iControl®
Integriertes Steuerungssystem

Betriebsanleitung P/N 7105220C
- German -

Ausgabe 03/04

Dieses Dokument steht im Internet unter http://emanuals.nordson.com/finishing

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis

Warenzeichen

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Düsseldorf - Nordson UV	49-211-3613 169	49-211-3613 527
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	Finishing	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	*Hot Melt*	46-40-680 1700	46-40-932 882
	Finishing	46 (0) 303 66950	46 (0) 303 66959
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	Nordson UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

	Phone	Fax
DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson		Phone	Fax

Africa / Middle East

DED, Germany		49-211-92050	49-211-254 658

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA		1-440-988-9411	1-440-985-3710

Japan

Japan		81-3-5762 2700	81-3-5762 2701

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1
Sicherheitshinweise

Einführung

Lesen und befolgen Sie diese Sicherheitshinweise. Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Instruktionen für spezifische Geräte und Aufgaben sind in der jeweiligen Gerätedokumentation enthalten.

Sorgen Sie dafür, dass die gesamte Gerätedokumentation, einschließlich dieser Sicherheitshinweise, den Personen zur Verfügung steht, die die Geräte bedienen oder warten.

Qualifiziertes Personal

Die Gerätebetreiber sind selbst dafür verantwortlich, dass Nordson Geräte durch qualifiziertes Personal installiert, bedient und gewartet werden. Qualifiziertes Personal sind Mitarbeiter oder Beauftragte, die für die sichere Ausführung der ihnen übertragenen Aufgaben geschult worden sind. Sie sind vertraut mit allen einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungs-vorschriften sowie körperlich imstande, die ihnen übertragenen Aufgaben durchzuführen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Werden Nordson Geräte anders verwendet als in der mit den Geräten gelieferten Dokumentation beschrieben, kann es zur Verletzung von Personen oder zur Beschädigung von Geräten kommen.

Beispiele für nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

- Verwenden unverträglicher Materialien
- unberechtigte Änderungen vornehmen
- Entfernen oder Überbrücken von Schutzvorrichtungen oder Verriegelungen
- Verwenden unverträglicher oder beschädigter Teile
- Verwenden nicht zugelassener Hilfsgeräte
- Betreiben der Geräte außerhalb der maximal zulässigen Nennwerte

Vorschriften und Zulassungen

Achten Sie darauf, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und zugelassen sind, in der sie eingesetzt werden sollen. Für Nordson Geräte erlangte Zulassungen verlieren ihre Gültigkeit, wenn die Anleitungen für Installation, Bedienung und Wartung nicht befolgt werden.

Während aller Schritte der Geräteinstallation sind alle einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Schutz von Personen

Um Verletzungen zu vermeiden, sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient oder gewartet werden.
- Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn Schutzvorrichtungen, Türen oder Abdeckungen in Ordnung sind und automatische Verriegelungen ordnungsgemäß arbeiten. Schutzvorrichtungen dürfen nicht überbrückt oder stillgelegt werden.
- Sicherheitsabstand zu beweglichen Geräten halten. Vor Einstellen oder Wartung beweglicher Geräte Spannungsversorgung abschalten und bis zum völligen Stillstand des Gerätes warten. Spannung gegen Einschalten verriegeln und Gerät gegen unabsichtliche Bewegungen sichern.
- Vor Einstellen oder Wartung unter Druck stehender Systeme oder Komponenten hydraulischen oder pneumatischen Druck entlasten (entlüften). Vor der Wartung elektrischer Geräte Trennschalter betätigen, gegen Einschalten verriegeln und kennzeichnen.
- Für alle verwendeten Materialien Sicherheitsdatenblätter besorgen und lesen. Anweisungen des Herstellers für die sichere Handhabung und Verwendung von Materialien befolgen und empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen.
- Um Verletzungen zu vermeiden, auf Restgefahren am Arbeitsplatz achten, die oft nicht vollständig vermieden werden können, zum Beispiel heiße Flächen, scharfe Kanten, unter Spannung stehende elektrische Schaltkreise oder bewegliche Teile, die nicht abgedeckt oder aus praktischen Gründen nicht anderweitig geschützt werden können.

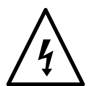
Feuerschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung von Feuer oder Explosionen sind die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- In Bereichen, in denen leicht entzündliches Material benutzt oder gelagert wird, nicht rauchen, schweißen, schleifen oder offene Flammen benutzen.
- Für ausreichende Entlüftung sorgen, um gefährliche Konzentrationen flüchtiger Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Lokale Vorschriften oder die Sicherheitsdatenblätter der Materialien als Richtlinien benutzen.
- Bei der Arbeit mit leicht entzündlichen Materialien unter Spannung stehende Schaltkreise nicht provisorisch unterbrechen. Spannung erst mit einem Trennschalter abschalten, um Funkenbildung zu vermeiden.

- Sich mit den Standorten und der Lage von Not-Aus-Tastern, Abschaltventilen und Feuerlöschern vertraut machen. Wenn in einer Sprühkabine ein Feuer ausbricht, sofort das Sprühsystem und die Absaugventilatoren ausschalten.
- Geräte gemäß der entsprechenden Gerätedokumentation reinigen, warten, prüfen und reparieren.
- Nur Austauschteile benutzen, die für die Verwendung mit dem ursprünglichen Gerät konstruiert sind. Wenden Sie sich zur Beratung und Information über Ersatzteile an Ihre Nordson Vertretung.

Erdung



ACHTUNG: Die Benutzung defekter elektrostatischer Geräte ist gefährlich, sie kann einen tödlichen Elektroschock, Brand oder Explosion erzeugen. Widerstandsprüfungen sind in das periodische Wartungsprogramm aufzunehmen. Auch bei einem leichten elektrischen Schlag sowie bei Funkenbildung oder Funkenüberschlag sind alle elektrischen oder elektrostatischen Geräte sofort abzuschalten. Das Gerät darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn das Problem erkannt und beseitigt worden ist.

Alle innerhalb der Sprühkabine und in einem Abstand bis zu 1 m (3 ft) von den Kabinenöffnungen durchgeführten Arbeiten gelten als Arbeiten in einem explosionsgefährdeten Raum der Klasse 2, Bereich 1 oder 2; es müssen die Vorschriften nach NFPA 33, NFPA 70 (NEC Artikel 500, 502 und 516) und NFPA 77 in der jeweils letzten Fassung beachtet werden.

- Alle elektrisch leitenden Objekte in den Sprühbereichen müssen geerdet sein; der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen, gemessen mit einem Messgerät, mit dem mindestens 500 V an den zu prüfenden Stromkreis angelegt werden.
- Zu den zu erdenden Gegenständen gehören unter anderem der Sprühbereichsboden, Bedienerplattformen, Vorratsbehälter, Halterungen von Fotozellen und Ausblasdüsen. Personen, die im Sprühbereich arbeiten, müssen geerdet sein.
- Von einem elektrisch aufgeladenen menschlichen Körper geht eine Entzündungsgefahr aus. Personen, die auf einer gestrichenen Oberfläche stehen, auf einer Bedienerplattform, oder die nicht leitende Schuhe tragen, sind nicht geerdet. Alle Personen müssen Schuhe mit leitenden Sohlen tragen oder ein Erdungsband verwenden, um eine Verbindung zur Erde aufrechtzuerhalten, wenn sie mit oder in der Nähe von elektrostatischen Geräten arbeiten.
- Bediener müssen direkten Kontakt zwischen der Haut ihrer Hand und dem Pistolengriff haben, um elektrische Schläge beim Arbeiten mit elektrostatischen Handsprühpistolen zu vermeiden. Falls Handschuhe getragen werden müssen, sind die Handfläche oder die Finger des Handschuhs aufzuschneiden, elektrisch leitende Handschuhe zu tragen oder ein Erdungsband anzulegen, das mit dem Pistolengriff oder einer anderen echten Erdung verbunden ist.
- Vor einer Einstellung oder Reinigung von Pulversprühpistolen ist die elektrostatische Spannungsversorgung auszuschalten, und die Pistolenelektroden sind zu erden.
- Nach der Wartung von Geräten sind alle abgeklemmten Geräte, Erdungskabel und Leitungen wieder anzuschließen.

Verhalten in Notsituationen

Bei Fehlfunktion des Systems oder einer Gerätekomponente das System sofort abschalten und folgende Maßnahmen ergreifen:

- Spannungsversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten verriegeln. Pneumatische Absperrventile schließen und Drücke entlasten.
- Grund für die Fehlfunktion feststellen und beseitigen, bevor das System wieder gestartet wird.

Entsorgung

Geräte und Materialien, die während des Betriebes und bei Wartungen verwendet werden, gemäß den gültigen Bestimmungen entsorgen.

Sicherheitsschilder

Tabelle 1-1 enthält den Text der Sicherheitsschilder an der iControl Konsole. Die Sicherheitsschilder dienen als Hilfe zur sicheren Bedienung und Wartung der Konsole. Siehe Abbildung zur Position der Sicherheitsschilder.

Position	P/N	Benennung
1.	1034161	**ACHTUNG:** Vor Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen.

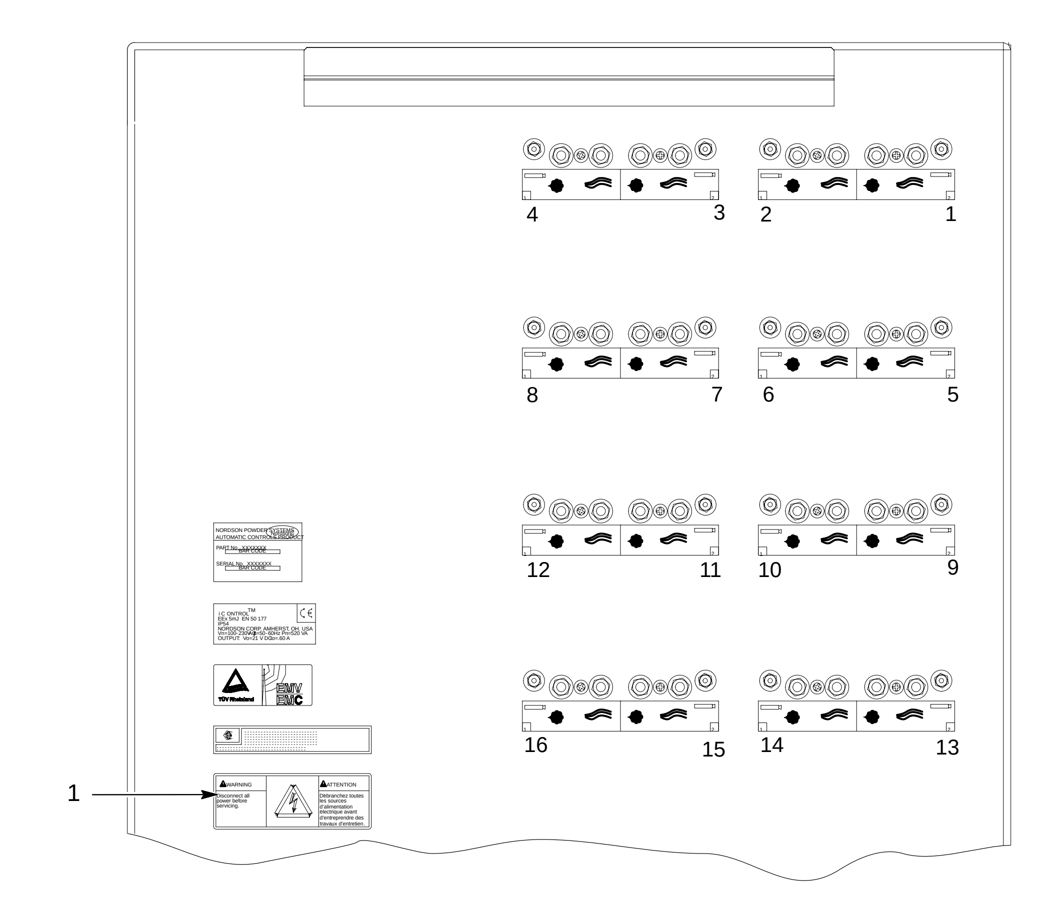


Abb. 1-1

Abschnitt 2
Kennenlernen

Systembeschreibung

Lesen Sie diesen Abschnitt, um sich mit dem System iControl, der Produkterkennung, Identifikation und den automatischen Auslösekonzepten vertraut zu machen. Lesen Sie die Abschnitte Konfiguration, Einrichten der Voreinstellungen und Bedienung, um zu erfahren, wie das System eingerichtet wird, wie für jedes zu beschichtende Produkt die Auslöse- und Pistolensteuerungsparameter eingerichtet werden und wie das System betrieben wird.

Beim integrierten Nordson Steuerungssystem iControl sind alle Pulversteuerungsfunktionen in einem einzigen einfach zu bedienenden System integriert. Das System verfügt über digitale Steuerung und Automatisierung für:

- Produkterkennung, Identifizierung und Verfolgung
- automatisches Auslösen der Pistolen
- elektrostatische Steuerung
- Luftstromsteuerung für Pulverpumpe und Pistolen
- Spülen von Sprühpistole oder Düse

Das System iControl ist für den Einsatz mit folgenden automatischen Pulversprühpistolen von Nordson ausgelegt:

- Sure Coat
- Tribomatic
- Versa-Spray

Eine iControl Master-Konsole steuert 16 Pulversprühpistolen und löst sie aus. Für Systeme mit bis zu 32 Pistolen wird eine Slave-Konsole hinzugefügt. Nur die Master-Konsole verfügt über die Steuerung und die Benutzerschnittstelle.

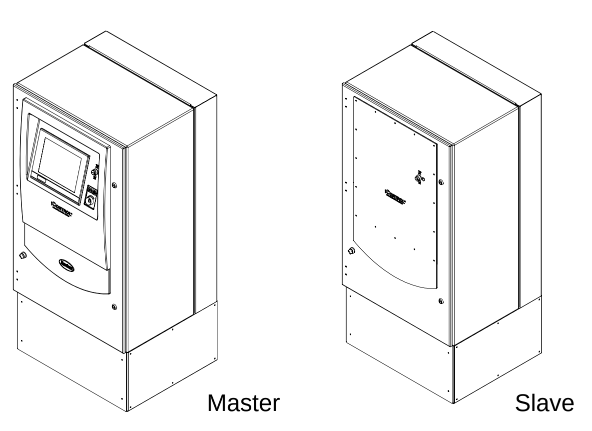


Abb. 2-1 iControl Konsolen

Konsolen- und Systemhardware

Siehe Abbildungen 2-2 und 2-3.

Eine voll ausgerüstete Master-Konsole für die Steuerung von 16 Sprühpistolen enthält folgende Hardware:

- Benutzerschnittstelle mit LCD-Touchscreenanzeige, Dreheinstellknopf und Schlüsselschalter
- SBC-Computer
- CompactFlash Karten für die Speicherung von Programm- und Benutzerdaten
- I/O-Platine, Rückwandplatine, Platinengehäuse und 8 Pistolensteuerkarten (eine Karte steuert zwei Pistolen)
- Spannungsversorgung
- Relais für Alarm, Fernsperre und Sicherheitsverriegelung mit dem Fördersystem
- 8 digitale iFlow Luftstrommodule (ein Flussmodul versorgt zwei Pistolen mit Pumpenluft und Pistolenluft (Elektrodenspülluft)
- 4 voreingestellte Präzisionsregler (ein Regler versorgt zwei Luftstrommodule)

Slave-Konsolen steuern 16 Pistolen, verfügen aber nicht über Benutzerschnittstelle, SBC, CompactFlash Karten, I/O-Platine oder Relais für Alarm, Fernsperre oder Sicherheitsverriegelung.

Außerdem erfordert das System folgende externe Hardware:

- Lichtschrankenanschlussbox mit Spannungsversorgung und Klemmen für Zonen- und Kennzeichenlichtschranken
- bis zu acht Zonenlichtschranken und acht Kennzeichenlichtschranken oder Produktidentifikationseingänge
- ein Drehimpulsgeber für die Fördersystembewegung

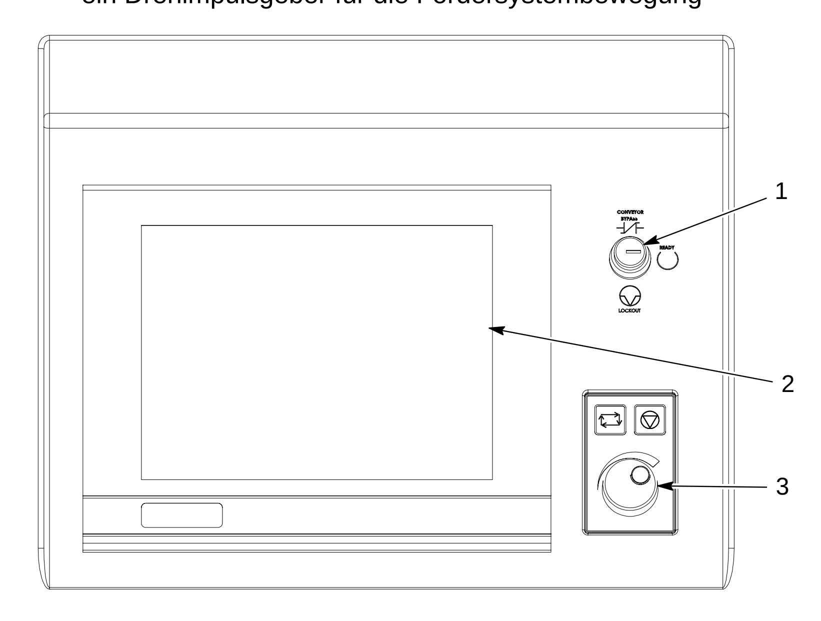


Abb. 2-2 Vorderwand der Master-Konsole

1. Schlüsselschalter für Sicherheitsverriegelung
2. LCD-Touchscreen
3. Dreheinstellknopf

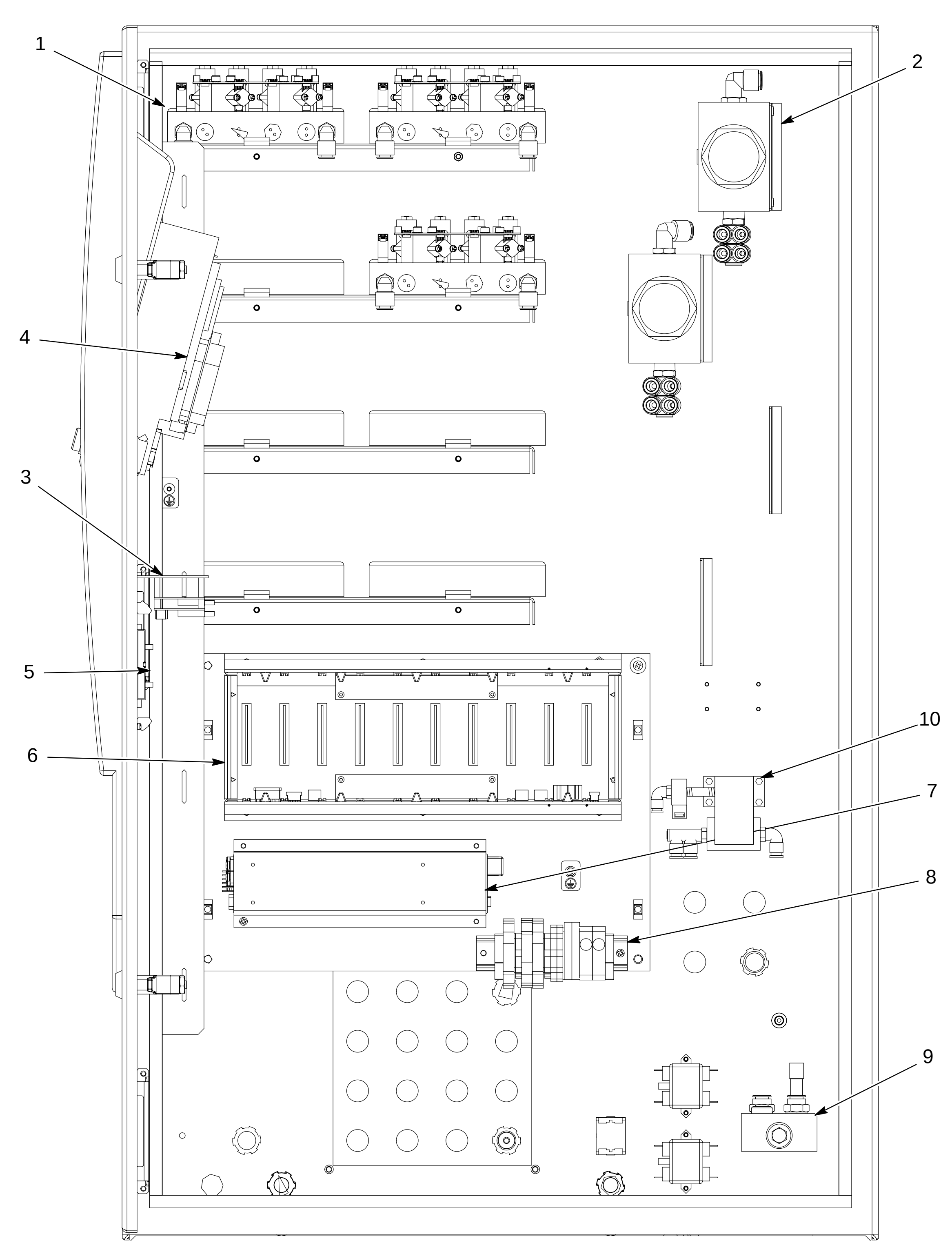


Abb. 2-3 Interne Komponenten der iControl Master-Konsole (Abbildung mit Tür 90° geöffnet)

1. Digitale Luftstrommodule iFlow
2. Regler
3. CompactFlash Karten
4. SBC und LCD-Anzeige
5. I/O-Platine
6. Platinengehäuse, Rückwandplatine, Pistolensteuerkarten
7. Spannungsversorgung
8. Relais und Klemmenleiste
9. Luftverteiler
10. Spülsätze (optional)

Lichtschranken-Anschlussboxen

Jedes System wird mit einer Lichtschrankenanschlussbox (PEJB) geliefert. Sie enthält eine 24 Vdc Spannungsversorgung für die Zonen- und Kennzeichenlichtschranken und den Drehimpulsgeber für das Fördersystem sowie Anschlüsse für ihre Kabel.

Die Anschlussbox ist über ein abgeschirmtes 25-adriges I/O-Kabel mit der Master-Konsole verbunden. Wenn die Master-Konsole nicht in direkter Kabelreichweite (19 ft / 5,8 m) der Anschlussbox positioniert werden kann, werden eine Verlängerungsbox und das Kabel dazu geliefert.

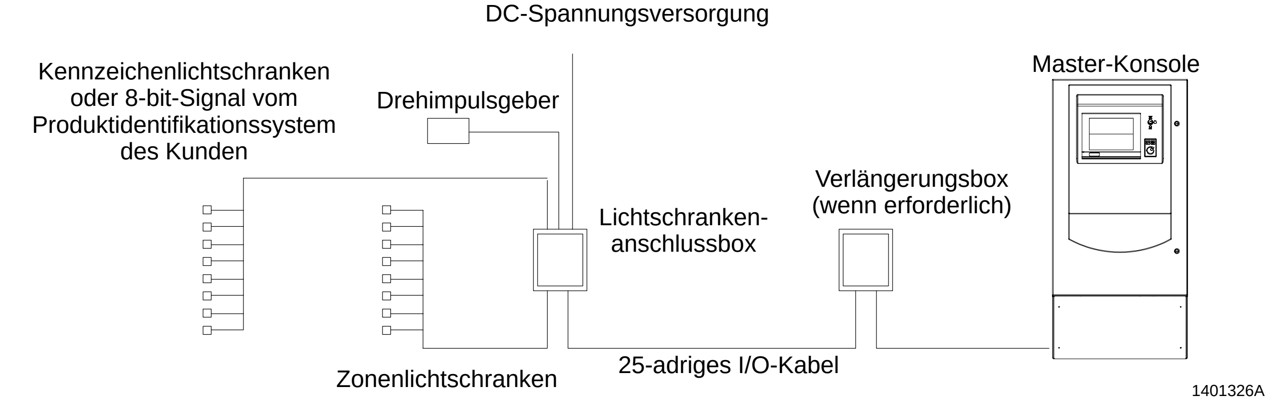


Abb. 2-4 Systemdiagramm – Anschlüsse des I/O-Kabels

Bedien- und Steuerelemente

Die iControl Software hat eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) mit Menüs für:

- Konfiguration des Systems
- Einrichten und Anpassen der Sprühvoreinstellungen für jede Pistole
- Überwachen und Steuern von Pistolenbetrieb und Spülung
- Steuern der Produktidentifikation
- Reaktion auf Systemalarme

Der Bediener führt alle Aufgaben beim Einrichten und Bedienen mit dem Touchscreen und dem **Dreheinstellknopf** aus. Der Dreheinstellknopf wird benutzt, um in Datenfeldern schnell Werte einzugeben. Nach Auswahl eines Datenfeld wird der angezeigte Wert durch Drehen des Dreheinstellknopfes im Uhrzeigersinn erhöht und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert.

Über den **Sicherheitsverriegelungs-Schlüsselschalter** mit 3 Positionen an der Vorderwand kann der Bediener das System laufen lassen (Ready), alle Pistolen ausschalten (Lockout) oder die Pistolen ohne Signal vom Fördersystem auslösen (Conveyor Bypass).

Die iControl Software ist eine geschützte eigene Entwicklung von Nordson, die auf einem Echtzeitbetriebssystem läuft. Nachrichten zwischen den internen Geräten und anderen iControl Konsolen werden über ein Controller Area Network (CAN) ausgetauscht.

Das System iControl ist so ausgelegt, dass zusätzliche Funktionen einfach hinzugefügt werden können. Die Software für iControl befindet sich auf einer CompactFlash Karte. Für Programmaktualisierungen ist daher lediglich der Austausch der Programmkarte erforderlich. Auf einer weiteren CompactFlash Karte sind die Sprühpistoleneinstellungen (Benutzerdaten) gespeichert.

Voreinstellungen

Voreinstellungen sind Sprühpistoleneinstellungen, die je nach den zu beschichtenden Produkten variieren. Voreinstellungen steuern:

- Elektrostatik
- Luftstrom
- Auslösung mit Vor- und Nacheilen
- Zonenzuordnungen

Für jede Pistole sind bis zu 255 einzelne Voreinstellungen möglich. Voreinstellungen stehen in einer eins-zu-eins Beziehung zur Produktidentifikation. Wenn beispielsweise Produkt 2 identifiziert wird, werden alle Pistolen auf Voreinstellung 2 eingestellt. Zwar besprüht jede Pistole das Produkt aufgrund der gleichen Voreinstellungsnummer, aber die Einstellungen für diese Voreinstellungsnummer können für jede Pistole unterschiedlich sein.

Die Voreinstellungen sind sowohl auf der CompactFlash Karte mit Benutzerdaten als auch auf den Karten für die Pistolensteuerung gespeichert. Nach Identifikation eines Produkts wird nur die entsprechende Voreinstellungsnummer an die Karte gesendet. Dadurch können die Sprühpistolen schnell auf einen Produktwechsel reagieren, und so wird der Datenverkehr auf dem CAN-Netz verringert.

HINWEIS: Wenn das System eingeschaltet wird, führt es eine Prüfung durch, um sicher zu stellen, dass die Voreinstellungen auf der Benutzerdatenkarte und auf der Pistolensteuerungskarte die gleichen sind. Wenn nicht, wenn also z. B. die Benutzerdatenkarte gewechselt wurde, werden die neuen Voreinstellungen von der Benutzerdatenkarte auf die Pistolensteuerungskarten geladen.

Elektrostatik

Für eine spezifische Voreinstellung kann der Bediener eine der folgenden Einstellungen für die Elektrostatik auswählen:

KV Control / Hochspannung

Die Hochspannungseinstellung steuert den Spannungsausgang aus der Sprühpistole. Die Hochspannungssteuerung sorgt für den maximalen Auftragswirkungsgrad bei der Beschichtung großer Werkstücke wie flacher Bleche mit einem Abstand von 0,2-0,3 m (8-12 Zoll) zwischen Pistole und Werkstück. Zur Auswahl von kV muss die Betriebsart Select Charge auf Null (aus) eingestellt sein.

AFC Control / Reibungsstromsteuerung

Die Einstellung AFC (Reibungsstromsteuerung) steuert den maximalen Stromausgang (μA) der Sprühpistole. Die Betriebsart AFC verhindert übermäßige Aufladung des Pulvers und ermöglicht eine optimale Kombination zwischen Spannung (kV) und elektrostatischer Feldstärke, um auch Werkstücke mit dicht nebeneinander liegenden Innenecken und tiefen Aussparungen zu beschichten. Zur Auswahl von AFC muss die Betriebsart Select Charge auf Null (aus) eingestellt sein.

Betriebsart Select Charge

In der Betriebsart Select Charge kann eine von vier Arten der elektrostatischen Aufladung gewählt werden. Die Einstellungen für die Arten 1 (Nachbeschichten), 2 (Spezial) und 3 (tiefer Hohlraum) können nicht verändert werden. Aufladungsart 4 in Select Charge ist benutzereinstellbar und erlaubt die Steuerung von kV und µA. Aufladungsart 0 schaltet Select Charge aus und erlaubt Ihnen die Einstellung von kV oder AFC. Siehe *Einrichten der Voreinstellungen* in dieser Betriebsanleitung zu einer detaillierten Beschreibung jeder Betriebsart und ihrer Anwendung.

Luftstrom

Das iControl System steuert den Luftstrom zu den Pulverpumpen der Sprühpistolen und sorgt für einen gleichmäßigeren Pulverstrom zu den Sprühpistolen als Systeme mit Luftdrucksteuerung. Die Luftstromsteuerung besteht aus Präzisionsreglern und digitalen iFlow Luftstrommodulen.

Ein Regler versorgt zwei digitale iFlow Luftstrommodule mit Luft. Jedes Modul versorgt zwei Pulverpumpen mit Förderluft und Zerstäuberluft und darüber hinaus zwei Sprühpistolen mit Pistolenluft (Elektrodenspülluft). Förderluft und Zerstäuberluft werden ein- und ausgeschaltet, wenn die Sprühpistolen ausgelöst werden bzw. nicht mehr ausgelöst sind.

Die Module sorgen in einem geschlossenen Steuerungskreislauf für den Strom von Förderluft und Zerstäuberluft, messen die Durchsatzwerte durchgehend und passen sie an, um den Luftstrom auf den Voreinstellungswerten zu halten. Die Regler versorgen die Luftstrommodule mit Luft unter konstantem Druck, so dass der geschlossene Steuerungskreislauf in dem kalibrierten Bereich arbeiten kann. Die Regler sind werksseitig auf 5,86 bar (85 psi) voreingestellt. Dieser Wert darf nicht verändert werden.

Der maximale Durchsatz pro Pulverpumpe beträgt 13,6 m^3/h (8 scfm). Jeder Kanal (Förderluft oder Zerstäuberluft) hat einen maximalen Durchsatz von 6,8 m^3/h (4 scfm).

Zwei Magnetventile an den Modulen steuern den Strom der Pistolenluft (Elektrodenspülluft) zu den Sprühpistolen. Der Luftstrom wird durch einen Begrenzer mit festem Öffnungsdurchmesser am Ausgang geregelt. Die Magnetschalter können darauf eingestellt werden, jeweils mit dem Auslösen der Pistolen ein- und auszuschalten oder kontinuierlichen Luftstrom zu liefern.

Auslösung mit Vor- und Nacheilen

Wenn sich Produkte durch die Kabine bewegen, werden die Sprühpistolen je nach ihren Einsetzpunkten und den Voreinstellungen für Vor- und Nacheilen ausgelöst bzw. ausgeschaltet.

Der Einsetzpunkt ist der Abstand von den Zonenlichtschranken zu den Sprühpistolen. Jede Sprühpistole oder Sprühpistolengruppe kann ihren eigenen Einsetzpunkt haben. Die Einsetzpunkte werden bei der Systemkonfiguration eingestellt, denn sie ändern sich nur, wenn die Pistolen oder die Zonenlichtschranken versetzt werden.

Voreilen: Abstand von den Sprühpistolen zur Vorderkante des Produkts. Die Voreilwerte können positiv, negativ oder Null sein.

- Bei einem positiven Voreilwert werden die Pistolen ausgelöst, bevor die Produktvorderkante sie erreicht (verlängertes Sprühen).
- Bei einem negativen Voreilwert werden die Pistolen ausgelöst, nachdem die Produktvorderkante sie erreicht hat (verkürztes Sprühen).
- Beim Voreilwert Null werden die Pistolen ausgelöst, wenn die Produktvorderkante den Einsetzpunkt erreicht (genauer Einsetzpunkt).

Nacheilen: Abstand von den Sprühpistolen zur Hinterkante des Produkts. Die Nacheilwerte können positiv, negativ oder Null sein.

- Bei einem positiven Nacheilwert werden die Pistolen ausgeschaltet, nachdem die Produkthinterkante sie passiert hat (verlängertes Sprühen).
- Bei einem negativen Nacheilwert werden die Pistolen ausgeschaltet, bevor die Produkthinterkante sie passiert (verkürztes Sprühen).
- Beim Nacheilwert Null werden die Pistolen ausgeschaltet, wenn die Produkthinterkante den Einsetzpunkt passiert (genauer Einsetzpunkt).

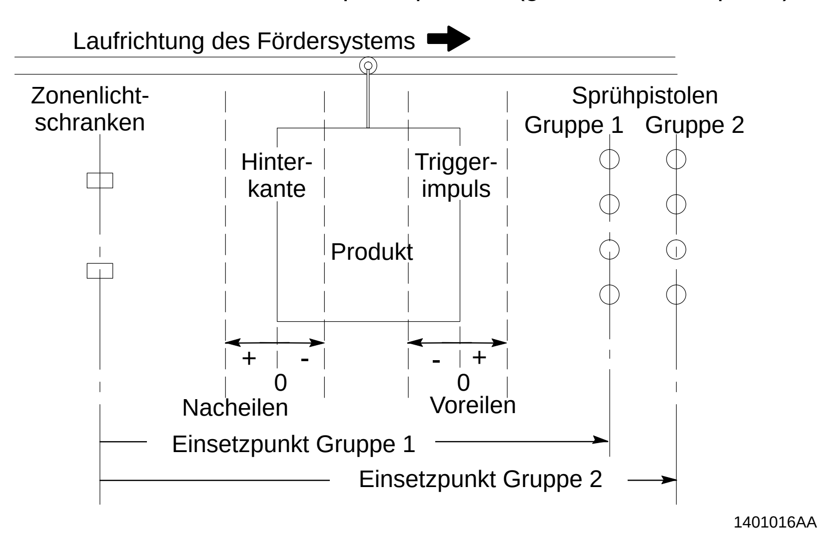


Abb. 2-5 Einstellungen für Einsetzpunkt, Vor- und Nacheilen

Beispiel für genauen Einsetzpunkt

Siehe Abbildung 2-6. Bei Einstellung von Vor- und Nacheilen auf Null beginnen die Pistolen genau dann zu sprühen, wenn die Produktvorderkante die Pistole erreicht und hören genau dann auf, wenn die Produkthinterkante die Pistole passiert. Da sich das Fördersystem vorwärts bewegt, während die Pistolen ein- und ausgeschaltet werden, werden die Produktvorderkante und Produkthinterkante nicht so gut beschichtet wie die Mitte.

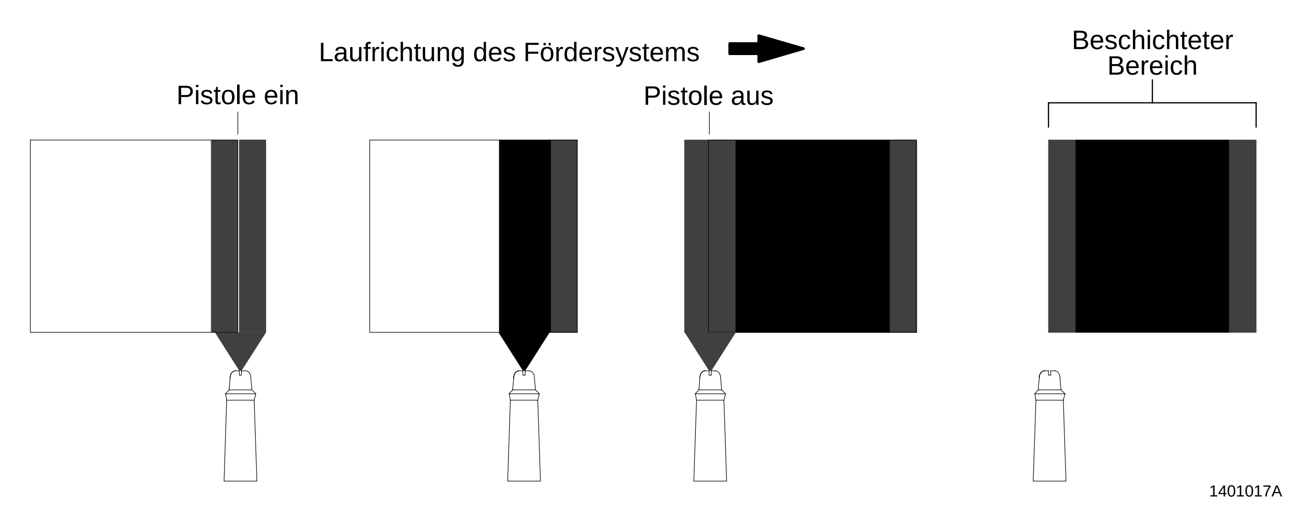


Abb. 2-6 Beispiel für genauen Einsetzpunkt

Beispiel für verlängertes Sprühen

Siehe Abbildung 2-7. Bei Einstellung von Vor- und Nacheilen auf 5 beginnen die Pistolen mit dem Sprühen 5 Einheiten früher, als die Produktvorderkante die Pistolen erreicht und hören 5 Einheiten später auf, als die Produkthinterkante die Pistole passiert. Beim verlängerten Sprühen kann das gesamte Produkt gleichmäßig beschichtet werden.

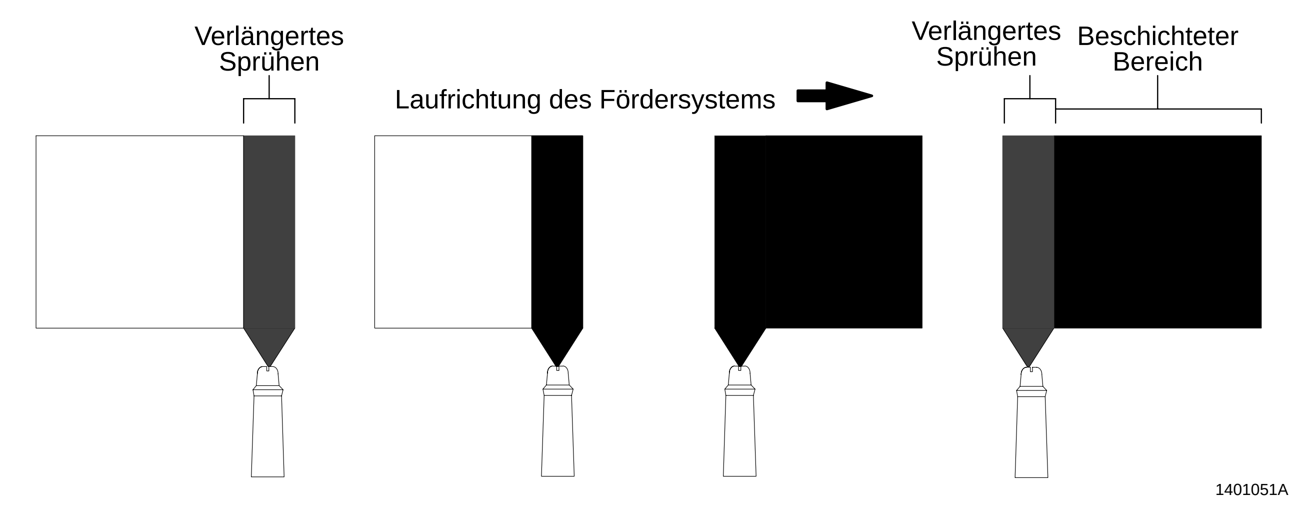


Abb. 2-7 Beispiel für verlängertes Sprühen

Beispiel für verkürztes Sprühen

Siehe Abbildung 2-8. Bei Einstellung von Vor- und Nacheilen auf -3 beginnen die Pistolen mit dem Sprühen 3 Einheiten später, als die Produktvorderkante die Pistolen erreicht hat und hören 3 Einheiten früher auf, als die Produkthinterkante die Pistolen passiert. Beim verkürzten Sprühen bleiben die Produktvorderkante und Produkthinterkante unbeschichtet oder dünn beschichtet, während die Mitte gründlich beschichtet wird.

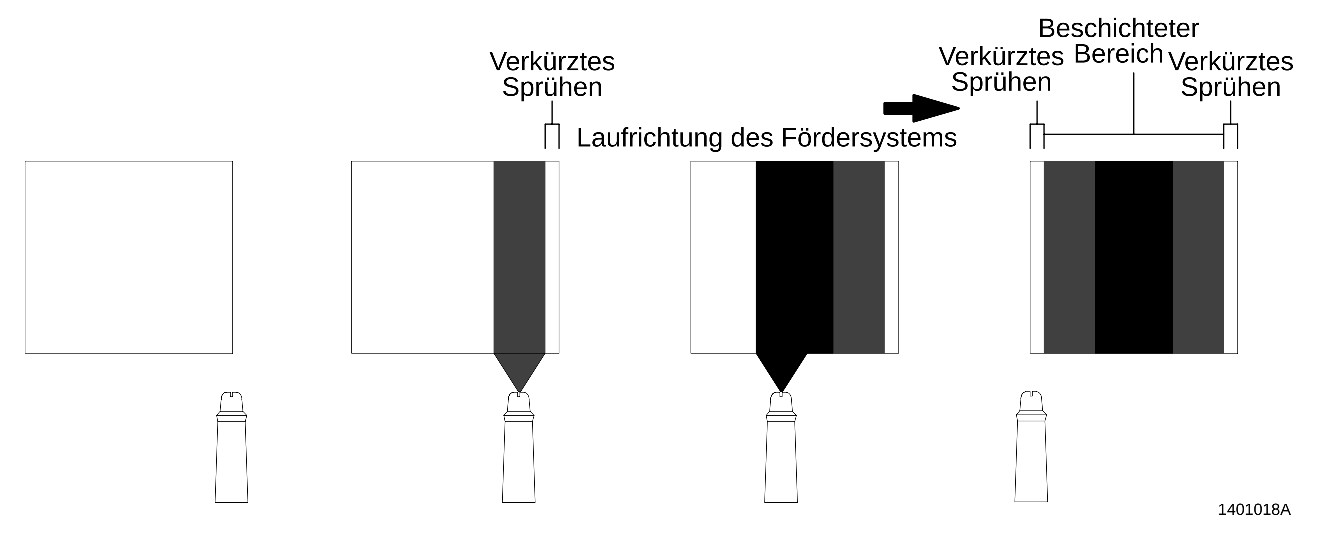


Abb. 2-8 Beispiel für verkürztes Sprühen

Beispiel für verlängertes Sprühen an der Produktvorderkante und verkürztes Sprühen an der Produkthinterkante

Siehe Abbildung 2-9. Bei Einstellung des Voreilens auf 5 und des Nacheilens auf -3 beginnen die Pistolen mit dem Sprühen 5 Einheiten früher, als die Produktvorderkante die Pistolen erreicht und hören 3 Einheiten früher auf, als die Produkthinterkante die Pistolen passiert. Bei dieser Kombination bleibt die Produkthinterkante unbeschichtet oder dünn beschichtet, während die Produktvorderkante und die Mitte gründlich beschichtet werden.

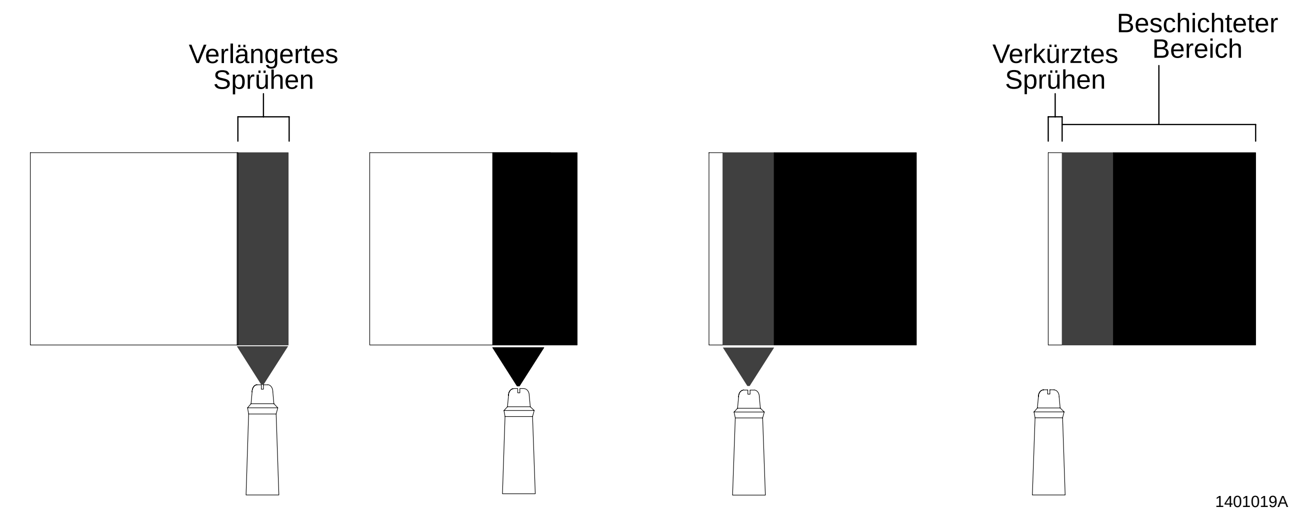


Abb. 2-9 Beispiel für verlängertes Sprühen an der Produktvorderkante und verkürztes Sprühen an der Produkthinterkante

Produktidentifikation und automatisches Auslösen

Das System iControl kann 16 digitale Eingänge für Produkterkennung, Produktidentifikation und automatisches Auslösen akzeptieren, davon acht Zoneneingänge und acht Kennzeicheneingänge. Alle Eingänge sind an der I/O Platine der Konsole optisch isoliert.

Produktidentifikation

Acht Kennzeicheneingänge sind zur Produktidentifikation und zur automatischen Auswahl der Voreinstellung vorhanden. Die acht Kennzeicheneingänge können an bis zu acht Kennzeichenlichtschranken oder an ein kundenseitiges Produktidentifikationssystem angeschlossen werden, das eine 8-bit Binärzahl als Produktidentifikation an die Eingänge ausgibt.

Voreinstellungen stehen in einer eins-zu-eins Beziehung zur Produktidentifikation. Wenn z. B. Produkt 2 identifiziert wird, werden alle Pistolen auf Voreinstellung 2 eingestellt.

Das System besprüht weiter Produkte mit einer Voreinstellung,

- bis die Kennzeicheneingänge eine neue Produktidentifikation erhalten oder
- bis der Bediener manuell eine neue Voreinstellung wählt.

Die Kennzeicheneingänge können für direkte oder codierte Kennzeichen konfiguriert werden.

Direkte Kennzeichen

Wenn Sie die Kennzeicheneingänge für direkte Kennzeichen konfigurieren, bestimmt die Nummer der Eingänge, die ein Signal empfangen, die Produktidentifikation. Bei dieser Konfiguration sind Sie auf 8 Produktidentifikationen beschränkt.

Abb. 2-10 zeigt drei Beispiele für direkte Kennzeichen, wobei die Kennzeichenlichtschranken auf Strahlunterbrechung eingestellt sind:

Im ersten Beispiel werden 6 Lichtschranken für das Erkennen von Produkten (oder Gestellen mit Produkten) unterschiedlicher Höhen benutzt. Wenn Lichtschranke 1 Produkt 1 erkennt, wird Voreinstellung 1 geladen, wenn Lichtschranke 2 Produkt 2 erkennt, wird Voreinstellung 2 geladen, usw.

Im zweiten Beispiel werden zwei Lichtschranken positioniert, die Gehäuse unterschiedlicher Tiefen erkennen sollen. Wenn Lichtschranke 1 Produkt 1 erkennt, wird die Voreinstellung 1 geladen, mit der die Innenseite einer flachen Vertiefung beschichtet wird. Wenn Lichtschranken 1 und 2 Produkt 2 erkennen, wird die Voreinstellung 2 geladen, mit der die Innenseite eines tiefen Hohlraums beschichtet wird.

Im dritten Beispiel sind acht Kennzeichenlichtschranken so angeordnet, dass sie offene und geschlossene Schlitze im Kennzeichen eines Produkts erkennen. Die Lichtschranke mit der höchsten Nummer, die einen geschlossenen Kennzeichenschlitz erkennt, ermittelt die Produktidentifikationsnummer. Schlitz Nr. 5 ist geschlossen, also wird Produktidentifikation 5 erkannt und Voreinstellung 5 geladen.

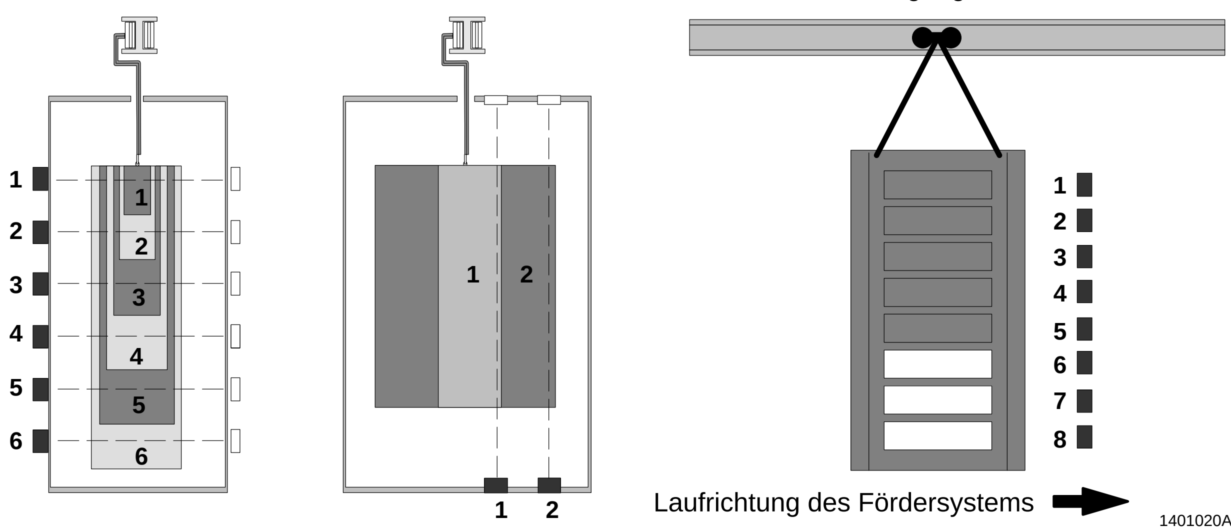


Abb. 2-10 Beispiel für direkte Kennzeichen

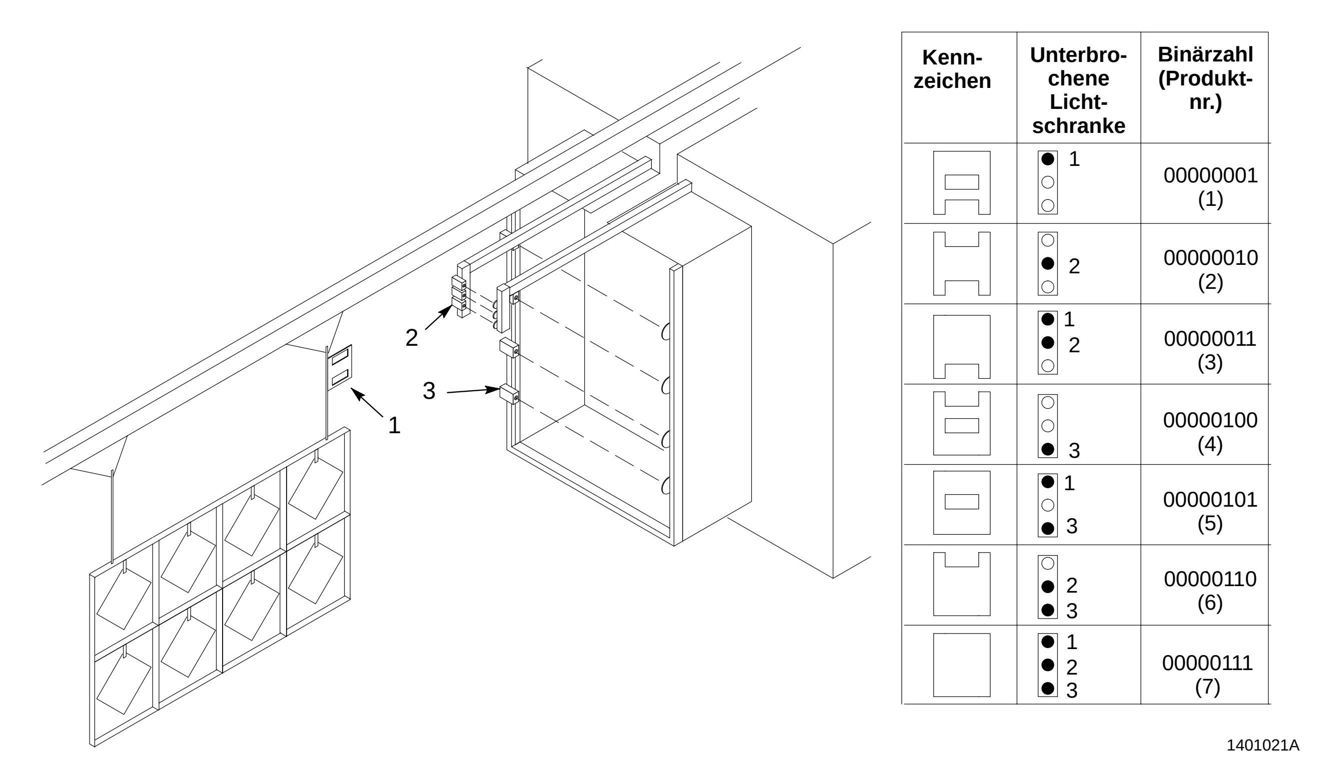
Codierte Kennzeichen

Durch Codierung der Kennzeicheneingänge für codierte Kennzeichen erhält das System die Anweisung, 8-bit Binärsignale an den Eingängen zu empfangen. Mit codierten Kennzeichen können Sie bis zu 255 unterschiedliche Produktidentifikationen identifizieren (Null ist keine gültige Produktidentifikation). Die Eingänge können an bis zu acht Lichtschranken oder an ein kundenseitiges Produktidentifikationssystem angeschlossen werden, das Strichcodeleser oder sonstige Geräte verwenden kann.

In einem typischen System mit Lichtschranken für codierte Kennzeichen lesen die Kennzeichenlichtschranken codierte am Födersystem oder am Gehänge angebrachte Kennzeichen. Die Kennzeichen sind normalerweise Metallstücke mit ausgestanzten rechteckigen Schlitzen.

HINWEIS: Die Kennzeichenlichtschranken müssen weit genug vor den Zonenlichtschranken positioniert werden, so dass die Kennzeicheneingänge das Produktidentifikationssignal erhalten, bevor die Produktvorderkante von den Zonenlichtschranken erkannt wird.

Abbildung 2-11 stellt ein Beispiel für codierte Kennzeichen mit drei Kennzeichenlichtschranken dar. Damit können Sie 7 unterschiedliche Produkte identifizieren (Null ist keine gültige Produktidentifikation).



Kenn-zeichen	Unterbrochene Licht-schranke	Binärzahl (Produkt-nr.)
	1	00000001 (1)
	2	00000010 (2)
	1 2	00000011 (3)
	3	00000100 (4)
	1 3	00000101 (5)
	2 3	00000110 (6)
	1 2 3	00000111 (7)

Abb. 2-11 Beispiel für codierte Kennzeichen mit drei Kennzeichenlichtschranken

1. Kennzeichen
2. Kennzeichenlichtschranken
3. Zonenlichtschranken

Kennzeichenfilterverzögerung

Die Kennzeichenfilterverzögerung ist der Weg, um den sich das Fördersystem nach Erkennen des Kennzeichens durch die Kennzeichenlichtschranke weiter bewegt, bevor die iControl Steuerung das Signal von den Lichtschranken aufnimmt. Die Verzögerung muss immer positiv sein. Die Verzögerung verhindert das Ablesen einer falschen Produktidentifikation vom durchgehenden Rand des Kennzeichens vor den Schlitzen.

Automatisches Auslösen (Zonen)

Die Zoneneingänge werden für automatisches Auslösen benutzt. Bis zu acht an die Zoneneingänge angeschlossene Lichtschranken können vor dem Eingang in die Kabine montiert werden, um beim Eintritt in die Kabine die Produkte, die von den Produkten besetzten Zonen und die Länge der Produkte zu erkennen.

Siehe Abbildung 2-12. Im ersten Beispiel sind vier Zonenlichtschranken montiert, so dass sie vier senkrechte Zonen in der Kabine erzeugen. Die Sprühpistolen könnten dann wie folgt den Zonen zugeordnet werden:

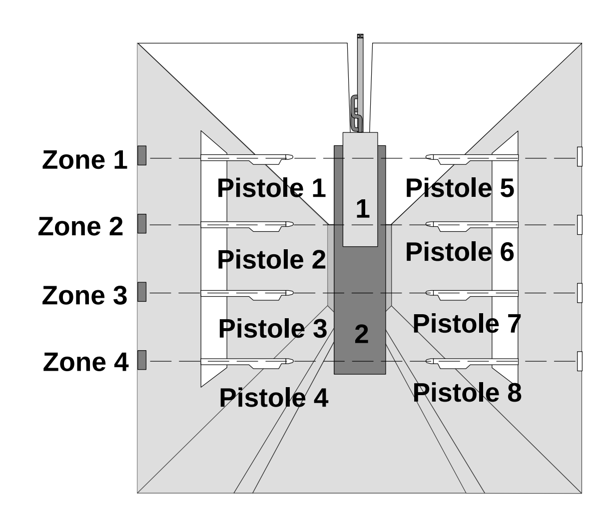
Automatisches Auslösen (Zonen) *(Forts.)*

Produkt Nr. 1		Produkt Nr. 2	
Sprühpistolen	**Zonen**	**Sprühpistolen**	**Zonen**
1, 5	1	1, 5	1
2, 6	2	2, 6	2
-	-	3, 7	3
-	-	4, 8	4

Wenn Produkt 1 die Kabine durchläuft, werden nur die Pistolen 1, 2, 5 und 6 ausgelöst, da nur die Lichtschranken für die Zonen 1 und 2 das Produkt erkennen. Wenn Produkt 2 die Kabine durchläuft, werden alle Sprühpistolen ausgelöst, da die Lichtschranken aller vier Zonen das Produkt erkennen.

Wenn im zweiten Beispiel nur zwei Zonenlichtschranken vorhanden wären, könnte man die Pistolen 1, 2, 5 und 6 der Zone 1 und die Pistolen 3, 4, 7 und 8 der Zone 2 zuordnen.

Zonenzuordnungen sind Teil der Voreinstellungen. Das ermöglicht Ihnen bei Bedarf die Änderung der Zonenzuordnung für eine Pistole je nach den zu besprühenden Produkten. Wenn eine Zonenzuordnung auf Null gesetzt ist, wird die Pistole nicht ausgelöst. Damit kann man eine Pistole für ein bestimmtes Produkt deaktivieren.



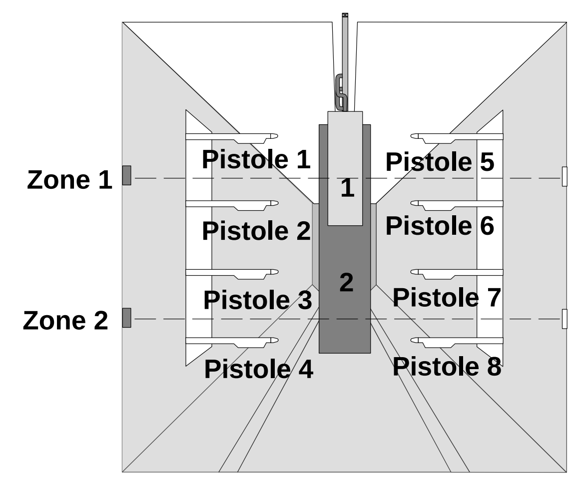


Abb. 2-12 Zonenbeispiel

Das Signal der Zonenlichtschranken wird mit dem Signal des Drehimpulsgebers kombiniert, um den Ort des Produkts zu verfolgen und die Sprühpistolen entsprechend der Zone und den Einstellungen für Vor- und Nacheilen in den Voreinstellungen für das Produkt auszulösen.

Zonenlichtschrankenfilter

Der Zonenfilter ist eine positive oder negative Länge, die zum Lichtschrankensignal addiert oder von ihm subtrahiert wird. Eine positive Länge verlängert das Signal der Zonenlichtschranke und verhindert das Überspringen schmaler Produkte und Signalflattern. Eine negative Lange verkürzt das Signal der Zonenlichtschranke und verhindert das Erkennen von Gehängen.

Produktverfolgung (Drehimpulsgeber)

Das System iControl hat einen optisch isolierten digitalen Eingang für einen Drehimpulsgeber für die Fördersystembewegung. Die Signale vom Drehimpulsgeber und von den Zonenlichtschranken verfolgen die Produkte auf ihrem Weg durch die Kabine und schalten die Pistolen entsprechend den Zonen und den Vor- und Nacheilwerten in der Voreinstellung ein und aus.

Der Drehimpulsgeber dient auch als Ersatz für die Sicherheitsverriegelung des Fördersystems. Wenn das Fördersystem anhält, sendet der Drehimpulsgeber keine Signale mehr an das System iControl. Dann schaltet das System die Sprühpistolen aus. Zum Auslösen der Sprühpistolen ohne Signal vom Drehimpulsgeber muss die Sicherheitsverriegelung des Fördersystems umgangen werden.

Der Drehimpulsgeber kann mechanisch oder optisch arbeiten. Der Drehimpulsgeber muss eine relative Einschaltdauer von 50% haben.

Die Wegstreckeneinheit ist Zoll oder Zentimeter. Bei einer Auflösung von einem Zoll pro Impuls (1:1) ist die effektive Strecke, über die das System iControl die Produkte verfolgen kann, etwa 333 Fuß (101,5 m) lang. Bei einer Auflösung von einem halben Zoll pro Impuls (2:1) ist die effektive Strecke auf 166 Fuß (50,75 m) halbiert.

Funktionen des Schlüsselschalters für Sicherheitsverriegelung

Wenn der Schlüsselschalter an der Konsolenvorderwand in der Position **Ready** (Bereitschaft) steht, können die Pistolen nur ausgelöst werden, wenn das Steuergerät ein Signal vom Fördersystem erhält. Das vermeidet Pulververlust und gefährliche Betriebssituationen.

In der Position **Bypass** (Umgehung) können Sie die Pistolen ohne ein Signal vom Fördersystem ein- und ausschalten. Die Position ”Bypass” wird für das Einrichten und Testen der Sprühpistoleneinstellungen benutzt.

In der Position **Lockout** (Sperre) können die Pistolen nicht ausgelöst werden. Diese Position wird bei Arbeiten in der Kabine benutzt.

Spülfunktionen

Es gibt drei Spülfunktionen:

- **Düsenspülung**: Verwendung nur bei Versa-Spray Pistolen mit Spüladaptern. Luftdruck (typischerweise Leitungsdruck) wird verwendet, um Pulver aus der Pistolendüse auszublasen.
- **Entleerungsspülung**: Verwendung bei allen Pistolenmodellen möglich. Zerstäuberluft wird verwendet, um Pulver aus Pulverschlauch und Pistole auszublasen, damit beim Auslösen der Pistolen für bestimmte Pulver oder Auftragsbedingungen Pulverstöße minimiert werden.
- **Soft Start**: Verwendung bei allen Pistolenmodellen möglich. Wenn die Pistolen ausgelöst werden, setzt der Pulverstrom langsam und sanft ein, damit für bestimmte Pulver oder Auftragsbedingungen Pulverstöße minimiert werden

Düsenspülung

Düsenspülung bedeutet, dass Luft mit Hochdruck (typischerweise Leitungsdruck) zu den Sprühpistolen geleitet wird, um Pulverwege und Düsen auszublasen und Pulveransammlungen zu minimieren. Einsatz der Funktion Düsenspülung:

- Die Versa-Spray Pistolen müssen mit den optionalen Spüladaptern ausgerüstet sein.
- Spülsätze mit Magnetventilen, Verteilern und Anschlüssen müssen in den iControl Steuerschränken installiert sein.

Düsenspülsätze sind in zwei Konfigurationen erhältlich:

Einzelspülsatz: Ein Magnetventil, ein Verteiler und Anschlüsse für bis zu 16 Pistolen. In einem System mit einer Einzelkonsole kann ein Einzelspülsatz eine Pistolengruppe bedienen. In einem System mit zwei Konsolen können mit einem Einzelspülsatz in jeder Konsole insgesamt zwei Pistolengruppen bedient werden.

Doppelspülsatz: Zwei Magnetventile, zwei Verteiler und Anschlüsse für bis zu 16 Pistolen. In einem System mit einer Einzelkonsole kann ein Doppelspülsatz zwei Pistolengruppen bedienen. In einem System mit zwei Konsolen können mit einem Doppelspülsatz in jeder Konsole insgesamt vier Pistolengruppen bedient werden.

Die Funktion Düsenspülung muss vor ihrem Einsatz über das Konfigurationsmenü Düsenspülung aktiviert und konfiguriert werden. Die Einstellungen sind aktivieren/deaktivieren, Spülzeit, Verzögerung, Bandintervall, Zahl der Gruppen und Zuordnung von Pistolen zu Gruppen.

Die Düsenspülung hat zwei Betriebsarten, **Auto** und **Manuell**, die im direkt aus dem Hauptmenü erreichbaren Menü Düsenspülmodus eingestellt werden.

Betriebsart Auto

Wenn die Betriebsart der Düsenspülung auf Auto eingestellt ist, wird die Düsenspülung automatisch entsprechend der Einstellungen in der Konfiguration für Düsenspülung durchgeführt. Das funktioniert so:

Wenn das Intervall zwischen dem besprühten Produkt und dem nächsten Produkt gleich oder größer als die Einstellung für das Bandintervall ist, beginnt die Düsenspülung, wenn die Produkthinterkante die Sprühpistolengruppe passiert hat und sich um die Distanz für die Spülverzögerung weiterbewegt hat. Die Spülung läuft weiter, bis die Spülzeit abläuft.

Wenn das Intervall zwischen dem besprühten Produkt und dem nächsten Produkt kleiner als die Einstellung für das Bandintervall ist, wird zwischen diesen Produkten keine Düsenspülung aktiviert. Wenn ein neues Produkt im Intervallzwischenraum auftaucht, während die Sprühpistolen gespült werden, wird die Spülung ausgeschaltet und die Sprühpistolen beginnen, mit der Voreinstellung zu sprühen.

Betriebsart Manuell

Zum manuellen Spülen der Sprühpistolendüsen die Betriebsart Manuell wählen und den manuellen Auslöseknopf betätigen, um die Spülung einzuschalten. Alle Pistolen in der Kabine werden gespült, bis der Knopf erneut gedrückt wird.

Entleerungsspülung

Bei der Entleerungsspülung wird Zerstäuberluft (Versa-Spray, Sure Coat und Tribomatic Pistolen) verwendet, um Pulverschlauch und Pistole zu reinigen (bei Tribomatic Pistolen nur die Pistole). Diese Funktion läuft automatisch bei allen Pistolen, wenn sie konfiguriert und aktiviert ist. Das funktioniert so:

Wenn die Pistole nicht mehr sprüht, wechselt der Zerstäuberluftstrom zur Spüleinstellung und fließt weiter, bis die Spülzeit abgelaufen ist. Wenn ein neues Produkt am Auslösepunkt der Sprühpistolen (Einsetzpunkt plus Einstellung für Voreilen) auftaucht, während die Sprühpistolen gespült werden, wird die Spülung sofort angehalten und die Sprühpistolen beginnen, mit der Voreinstellung zu sprühen.

HINWEIS: Diese Betriebsart sollte nicht bei In-Line Pulverpumpen (in Pulverzentren verwendet) benutzt werden, weil die Zerstäuberluft Pulver zu den Sprühpistolen fördert und damit gegen den Zweck der Spülfunktion arbeitet.

Soft Start

Soft Start wird benutzt, um Pulverstöße zu minimieren. Diese Funktion läuft automatisch bei allen Pistolen, wenn sie konfiguriert und aktiviert ist. Das funktioniert so:

Wenn die Sprühpistolen ausgelöst werden, werden Förderluftstrom und Zerstäuberluftstrom über die Soft Start Anlaufzeit (0-7,5 Sekunden) von Null auf die Voreinstellung hochgefahren.

HINWEIS: Wenn Soft Start aktiviert ist, dauert es länger, bis der volle Pulverstrom erreicht ist. Als Kompensation dafür sollte die Voreinstellung für das Voreilen erhöht werden, damit die Sprühpistolen weiter vor dem Produkt ausgelöst werden.

Sicherheit

Die iControl Schnittstelle hat vier für die Benutzung durch den Kunden verfügbare Sicherheitsebenen. Bis zu 64 Benutzer können mit ihrer Sicherheitsebene und Passwort eingerichtet werden.

Die Sicherheitsebenen beschränken oder erlauben den Zugang zu Menüs und Funktionen je nach der Sicherheitsebene des im System angemeldeten Benutzers. Die Sicherheitsebenen sind:

Ebene 4: Überwachender (Supervisor)
Ebene 3: Leiter (Lead)
Ebene 2: Bediener
Ebene 1: Keine Person angemeldet

HINWEIS: Wenn ein neues System installiert wird, richtet der Nordson Anwendungstechniker oder Kundendienstmitarbeiter einen Benutzer auf der Ebene für Überwachende und ein Passwort ein. Danach können Sie das Sicherheitssystem aktivieren oder deaktivieren und Benutzer einrichten.

Siehe *Konfiguration* in dieser Betriebsanleitung zu Anleitungen für das An- und Abmelden, Konfiguration des Sicherheitssystems und Zugangslisten für Sicherheitsebenen.

Zusammenfassung, Systembetrieb

Abbildung 2-13 zeigt in einem Diagramm, wie alle Systemfunktionen beim Beschichten von Produkten zusammenarbeiten. Als Beispiel wird ein System mit vier Zonenlichtschranken und zwei Pistolengruppen verwendet.

Schritt	Beschreibung
1	Die Produktidentifikation für Produkt 1 von den Kennzeichenlichtschranken oder vom kundenseitigen Produktidentifikationssystem wird in das Schieberegister des Steuergerätes eingelesen. Die Produktidentifikation kann auch manuell eingegeben werden. Mit jedem Impuls vom Drehimpulsgeber wird die Produktidentifikation im Schieberegister vorwärts verschoben.
2	Die Zonenlichtschranken erkennen die Produktvorderkante von Produkt 1 und halten das Produkt im Schieberegister fest, bis die Produkthinterkante passiert. Dadurch wird das Produkt auf dem Weg durch die Kabine verfolgt.
3	Die Produktvorderkante von Produkt 1 erreicht den Einsetzpunkt für Pistolengruppe 1. Die Sprühpistolen in der vom Produkt besetzten Zone schalten sich ein und beginnen damit, das Produkt zu beschichten. Sie nutzen die Voreinstellung 1 für Luftstrom, Elektrostatik, Vor- und Nacheilen und Zonenzuordnung.
4	Die Produkthinterkante von Produkt 1 erreicht den Einsetzpunkt der Pistolengruppe 2. Die Pistolen der Gruppe 2 werden ausgeschaltet. Die Produktidentifikation wird verworfen, wenn sie das Ende des Schieberegisters erreicht.

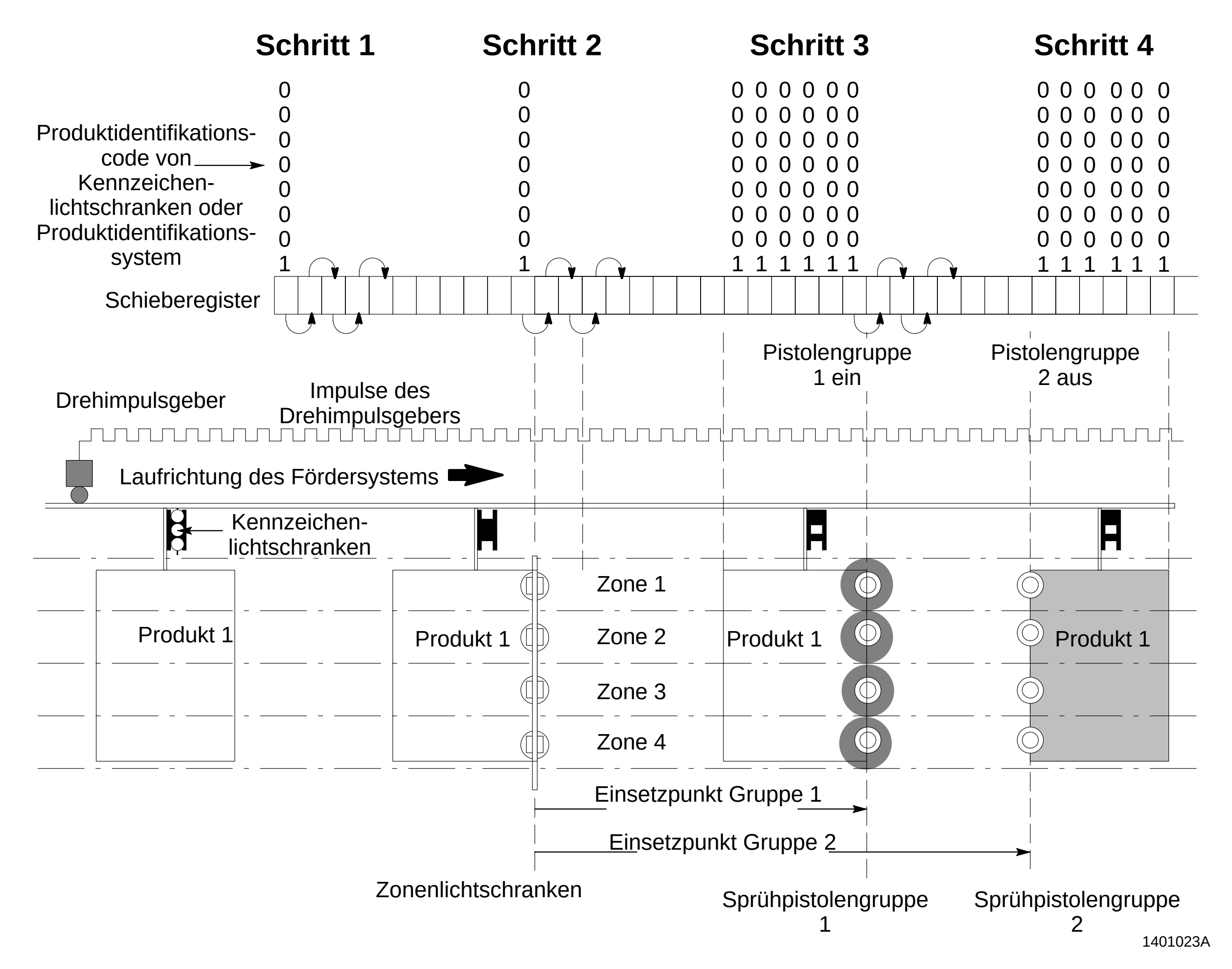


Abb. 2-13 Zusammenfassung, Systembetrieb

Technische Daten

Allgemeines

Luftdruck	
Eingang	6,2-7,6 bar (90-110 psi)
Luftversorgungsschlauch	$^3/_4$ Zoll ID mind.
Max. Durchsatz pro Pumpe	13,6 m^3/h (8 scfm)
Max. Durchsatz pro Kanal (Förderluft, Zerstäuberluft)	6,8 m^3/h (4 scfm)
Pistolenluft (Elektrodenspülluft)	0,36 m^3/h (0,2 scfm)
Elektrische Anforderungen	
Eingang	ungeschaltet: (SPS) 100-230 Vac, 50/60 Hz 1 ∅, 120 VA max.
	geschaltet: 100-230 Vac, 50/60 Hz 1 ∅, 400VA max.
	Fördersystem-Sicherheitsverriegelung: 120/230 Vac, 50/60 Hz 1 ∅, 6 mA
	Relais für Alarm und Sperre: 120/230 Vac, 50/60 Hz 1 ∅, 6 A
Ausgang (zur Sprühpistole)	0-21 Vdc, 0,60 A
HINWEIS: Das System iControl muss mit dem Brandmeldesystem verschaltet werden, so dass die Sprühpistolen ausgeschaltet werden, wenn in der Sprühkabine ein Brand erkannt wird.	
ANSI/ISA S82.02.01	
Verschmutzungsklasse	2
Installation (Überspannung)	Kategorie II
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	32-104 °F (0-40 °C)
Luftfeuchtigkeit	5-95%, nicht kondensierend
Einstufung für Gefahrbereiche	Nordamerika: Class II Div 2
	Europäische Union: Ex II 3D

Druckluftqualität

Die Druckluft muss sauber und trocken sein. Es ist ein regeneratives Trockenmittel oder ein Lufttrockner mit Kühlung zu verwenden, der bei 7 bar (100 psi) einen Taupunkt von 3,4 °C (38 °F) oder niedriger erzeugt, sowie ein Filtersystem mit Vorfiltern und Abscheidungsfiltern, das Öl-, Wasser- und Schmutzteilchen unterhalb des Mikrometerbereiches herausfiltern kann.

empfohlene Maschenweite des Luftfilters: max. 5 Mikrometer
maximaler Öldampf in der Luft: 0,1 ppm
maximaler Wasserdampf in der Luft: 0,48 grains/ft^3(1,1 g/m^3)

Durch feuchte oder verschmutzte Luft können Fehlfunktionen der iFlow Module auftreten. Das Pulver kann im Zufuhrtrichter zusammenbacken, die Venturihälse der Pumpen, die Schläuche und Pistolenkanäle verstopfen und zu Erdung oder Lichtbögen in der Pistole führen.

Prüfzeichen

CSA, FM, CE
eingeteilt in Klasse II, Division 2, Gefahrbereiche (Nordamerika) oder Normalbereich, Zone 22 (Europäische Union).

Zugelassene Programmdaten- und Benutzerdatenkarten

SanDisk, Lexar, Lexar HS, Toshiba, PNY und Memorex 128 Mb CompactFlash Karten.

Abschnitt 3
Installation



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



ACHTUNG: Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es nicht entsprechend den Regeln in dieser Betriebsanleitung eingesetzt wird.

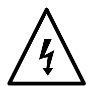
Konsolenmontage

Das System iControl besteht aus einer oder zwei iControl Konsolen, einer Lichtschranken-Anschlussbox und bei Bedarf einer Verlängerungsbox. Die Konsolen müssen mit Spannung und Druckluft versorgt werden und die Lichtschranken-Anschlussbox mit Spannung. Ihr Anwendungstechniker von Nordson kann Ihnen bei der Planung der Systeminstallation helfen.

1. Vorderwand des Unterteils abnehmen und die Konsole mit einem Gabelstapler anheben.
2. Konsole(n) am Fußboden verschrauben. Lichtschranken-Anschlussbox an der Kabine nahe am Eingang oder an der Lichtschrankenhalterung montieren.

Anschlüsse

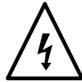
Abbildung 3-1 zeigt die Anschlüsse für eine einzelne iControl Master-Konsole (bis zu 16 Sprühpistolen) oder Master-Konsole und Slave-Konsole (bis zu 32 Pistolen). Zum Herstellen der Anschlüsse nach dieser Abbildung und den genannten Tabellen und Abbildungen vorgehen.



ACHTUNG: Die Spannungsversorgung der Konsole erst einschalten, wenn alle elektrischen Anschlüsse hergestellt und geprüft sind. Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung, Tod oder zur Beschädigung des Gerätes führen.

1. Die hintere Abdeckung durch Abheben von den Rastern abnehmen.
2. Die unteren Bleche sind abnehmbar. Das Blech an der Seite abnehmen, auf der Sie die Konsolenkabel, Pistolenkabel, Luftschläuche und -leitungen verlegen wollen.

Erdung



ACHTUNG: Alle elektrisch leitfähigen Geräte im Sprühbereich müssen sicher geerdet sein. Bei nicht oder schlecht geerdeten Geräten kann eine elektrostatische Aufladung erfolgen, die durch schwere elektrische Schläge Personen gefährden oder durch Funkenschlag Feuer oder Explosionen verursachen kann.

Die Erdungsanschlüsse der Konsole über das mitgelieferte Erdungsband sicher erden.

Master-Konsole

Slave-Konsole

Förderluft-, Zerstäuberluft- und Pistolenluftschläuche

Abbildung 3-3

Netzwerkkabel

←zu CAN Out zu CAN In→

Sprühpistolen-kabel

Abbildung 3-3

Konsolen-erdung

Luftver-sorgungs-schlauch

L2 blau

L1 braun

Erde grün/gelb

Netzkabel der Slave-Konsole

Luftver-sorgungs-schlauch

Konsolen-erdung

Netzkabelanschlüsse der Master-Konsole

Tabelle 3-1

120 - 240VAC Spannung zur DC-Spannungs-versorgung

Zonenlichtschranken ZN1 - ZN8

Verlängerungsbox (wenn erforderlich)

Lichtschranken-Anschlussbox, Verkabelung

Tabelle 3-2

Anschlüsse des Eingangs-kabels

Tabelle 3-2

Drehimpulsgeber

Kennzeichenlichtschranken ID1 - ID8

1401327A

Abb. 3-1 Anschlüsse von Master- und Slave-Konsole

Netzkabelanschlüsse

Netzkabel werden mit jeder Konsole geliefert. Die Netzkabelanschlüsse für die Master-Konsole sind in Tabelle 3-1 beschrieben. Die Netzkabel an das elektrische Schaltpult der Kabine oder an ein Schaltpult mit Haupttrennschalter anschließen, das über die erforderlichen Anschlüsse verfügt.

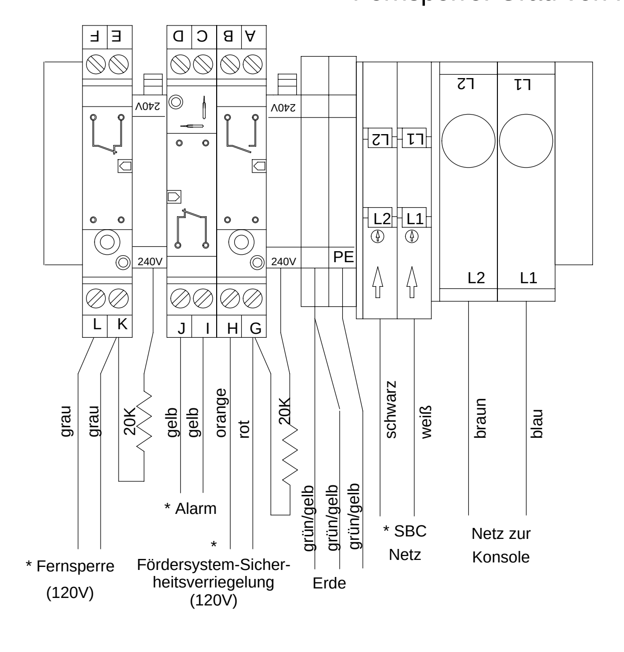
Tab. 3-1 Netzkabelanschlüsse der Master-Konsole

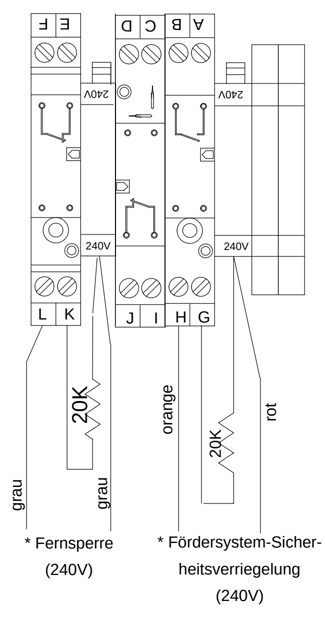
Drahtfarbe	Anschluss	Funktion
schwarz	L1 (spannungsführend)	100-240 VAC Spannung zum SBC-Computer (nur Master-Konsole) (ungeschaltet)
weiß	L2 (neutral)	
braun	L1 (spannungsführend)	120-240 VAC Spannung zur Spannungsversorgung der Konsole (Master- und Slave-Konsolen) (mit dem Motor des Kabinenabsaugventilators gekoppelt)
blau	L2 (neutral)	
grün/gelb	Gehäuseerdung (Master- und Slave-Konsolen)	
grau (2)	Fernsperre (nur Master-Konsole) 120/240 Vac	
gelb (2)	Alarm (nur Master-Konsole) (Ruhekontakt, trocken, zur Nutzung durch Kunden)	
rot	120/240 Vac Arbeitskontakt, Sicherheitsverriegelung des Fördersystems (nur Master-Konsole)	
orange		

Umstellen von Sicherheitsverriegelung des Fördersystems und Fernsperre auf 240V

Siehe Abbildung 3-2. Die 20K Widerstände nicht entfernen. Die Adern wie folgt umklemmen:

- Fördersystem-Sicherheitsverriegelung: Rot von Klemme G zur 240 V Klemme rechts.
- Fernsperre: Grau von Klemme K zur 240 V Klemme rechts.





* nur Master-Konsole

1401025B

Abb. 3-2 Anschlüsse für Sicherheitsverriegelung des Fördersystems und Netzkabel an der Hauptklemmenleiste der Master-Konsole

Installation von Lichtschranke und Anschlussbox

Montage

Das iControl Schieberegister hat 4000 Zellen. Bei einer Auflösung des Drehimpulsgebers von einem Zoll pro Impuls (1:1) ergibt sich damit die Möglichkeit zur effektiven Teileverfolgung über etwa 333 Fuß (101,5 m). Bei einer Auflösung von einem halben Zoll pro Impuls (2:1) ist die effektive Verfolgungsmöglichkeit auf 166 Fuß (50,75 m) halbiert. Positionieren Sie die Zonenlichtschranken und Kennzeichenlichtschranken so, dass der Abstand von den Lichtschranken zur letzten Pistole nicht länger ist als die durch die Auflösung des Drehimpulsgebers bedingte Verfolgungsstrecke.

Jede iControl Master-Konsole wird mit einer Lichtschranken-Anschlussbox (PEJB) geliefert. Die Anschlussbox hat eine Spannungsversorgung zur Ausgabe von 24 Vdc an den Drehimpulsgeber, die Lichtschranken und die I/O Karte der Konsole. Anschlussboxen mit 15 und 30 Watt sind erhältlich. Die Anschlussbox wird bei Versand für Ihr System konfiguriert. Die Anschlussbox an der Lichtschrankenhalterung oder der Kabinenbasis montieren.

Wenn die Anschlussbox nicht direkt über das mitgelieferte Kabel an der Konsole angeschlossen werden kann, wird auch eine Verlängerungsbox geliefert. Die Verlängerungsbox an einer geeigneten Stelle zwischen der Anschlussbox und der Konsole installieren.

Anschlüsse und Einstellungen

Folgende Anschlüsse an der Anschlussbox herstellen. Die Kabel über staub- oder wasserdichte Zugentlastungen durch die Öffnungen in den Boxen führen.

- 120-240 Vac, einphasig, 50/60 Hz, 2A kundenseitige Spannungsversorgung durch eine unbenutzte Öffnung
- Kabel der Zonenlichtschranken an die Buchsen mit der Kennzeichnung ZN1 bis ZN8
- Kabel für Kennzeichenlichtschranken (Produktidentifikation), sofern verwendet, an die Buchsen mit der Kennzeichnung ID1 bis ID8
- 25-adriges I/O-Kabel von der iControl Master-Konsole oder der Verlängerungsbox durch eine unbenutzte Öffnung
- Kabel des Drehimpulsgebers durch eine unbenutzte Öffnung

Anweisungen für die Verkabelung im Feld für Anschlussbox und Verlängerungsbox stehen in Abschnitt 10, Anschluss- und Pneumatikpläne. Tabelle 3-2 enthält die Klemmenanschlüsse an der I/O-Platine der Master-Konsole und an der Anschlussbox.

Umstellen der Eingänge auf stromliefernden Betrieb

Alle Eingänge zur iControl Konsole von der Anschlussbox sind als stromverbrauchend konfiguriert. Alle HI Klemmen der I/O-Karte erhalten 24 Vdc. Wenn stromliefernde Eingänge erforderlich sind, die Anschlüsse der I/O-Platine wie folgt konfigurieren.

Siehe Tabelle 3-2 und Plan der I/O-Platine (*iControl Pläne, Blatt 2 von 5*) in *Anhang A*.

1. Alle Leiter von den Klemmen der I/O-Karte abnehmen.
2. Die 6-poligen Jumper von den HI Klemmen an die LO Klemmen umstecken.
3. Die roten Drahtjumper installieren, um alle 6-poligen Jumper miteinander zu verbinden.
4. Die rote Ader des 25-adrigen Kabels an Klemme 1 LO anschließen.
5. Die übrigen Adern an die HI Klemmen anschließen.

Tab. 3-2 Anschlüsse des Eingangskabels von der I/O-Platine zur Anschlussbox (Eingänge zur I/O-Platine sind stromverbrauchend)

Drahtfarbe	Klemme der I/O-Platine	Klemmennummer an der Anschlussbox	Funktion
SCHW	1 LO	1	Zone 1
WS	2 LO	2	Zone 2
GRN	3 LO	3	Zone 3
ORG	4 LO	4	Zone 4
BLAU	5 LO	5	Zone 5
WS/SCHW	6 LO	6	Zone 6
ROT/SCHW	7 LO	7	Zone 7
GRN/SCHW	8 LO	8	Zone 8
ORG/SCHW	9 LO	9	Produkt ID Bit 1
BLAU/SCHW	10 LO	10	Produkt ID Bit 2
SCHW/WS	11 LO	11	Produkt ID Bit 3
ROT/WS	12 LO	12	Produkt ID Bit 4
GRN/WS	13 LO	13	Produkt ID Bit 5
BLAU/WS	14 LO	14	Produkt ID Bit 6
SCHW/ROT	15 LO	15	Produkt ID Bit 7
WS/ROT	16 LO	16	Produkt ID Bit 8
ORG/ROT	17 LO	17	frei
BLAU/ROT	18 LO	18	frei
ROT/GRN	19 LO	19	frei
ORG/GRN	20 LO	20	Drehimpuls-geber A
SCHW/WS/ROT	21 LO	21	Drehimpuls-geber B
WS/SCHW/ROT	22 LO	22	frei
ROT/SCHW/WS	23 LO	23	frei
GRN/SCHW/WS	N/C	- -	- - - -
BLAU vom Schlüsselschalter	24 HI	- -	Fördersystem-Sicherheits-verriegelung
WS vom Schlüsselschalter	24 LO	- -	Fördersystem-Sicherheits-verriegelung
ROT		(+)	VDC

Pistolenkabel

Kabel der Sure Coat Automatikpistolen werden direkt an die Buchsen an der unteren Rückwand der iControl Konsole angeschlossen. Pistolenkabel 1 an Buchse 1, Pistolenkabel 2 an Buchse 2 anschließen, usw.

HINWEIS: Bei Verwendung der Sprühpistolen Versa-Spray und Tribomatic ein Adapterkabel an jede Konsolenbuchse anschließen und dann die Pistolen am Adapterkabel anschließen. Falls Sie die erforderlichen Adapterkabel nicht mit Ihrem System erhalten haben, siehe Abschnitt *Ersatzteile* in dieser Betriebsanleitung zu Teilenummern der Adapter. Die Adapter bei Ihrem Nordson Vertreter bestellen.

Versorgungsluft

Maximaler Eingangsluftdruck:	7,6 bar (110 psi)
Minimaler Eingangsluftdruck:	6,2 bar (90 psi)
Anschluss:	1-$^{1}/_{16}$-12 JIC, an der Rückwand
Luftschlauch:	19 mm ($^{3}/_{4}$ Zoll) Mindest-ID

Die zugeführte Druckluft muss sauber und trocken sein. Vorfilter und Abscheidungsfilter mit automatischem Ablass sowie einen Lufttrockner mit Kühlung oder regenerativem Trockenmittel verwenden, der bei 7 bar (100 psi) einen Taupunkt von 3,4 °C (38 °F) erzeugt. Ein 5 Mikrometer-Filtersystem wird empfohlen.

Ein Luftschlauch von 5 Fuß (152 cm) wird mit der Konsole geliefert. Ein Ende des Schlauches an den 1-$^{1}/_{16}$-12 JIC Stecker mit Außengewinde am Kugelhahn anschließen. Das andere Ende des Schlauches an die Luftversorgung anschließen.

HINWEIS: Bei Luftversorgung zu mehr als einer Konsole einen separaten Schlauch von der Luftquelle zu jeder Konsole legen. Die Luftversorgungsschläuche nicht von einer Konsole zur nächsten durchschleifen. Dieses Vorgehen beeinträchtigt die Luftversorgung der zweiten Konsole.

Anschlüsse für Pistolen- und Pumpenluft

Siehe Abbildung 3-3 zu Anschlüssen für Pistolen- und Pumpenluft und Anschlussstücken.

Die Schläuche für Förderluft und Zerstäuberluft von den Schnelltrennanschlüssen an der Rückklappe der Konsole wie folgt an den Sprühpistolenpumpen anschließen:

- Förderluft: 8 mm dicker schwarzer Luftschlauch am Pumpenanschluss mit der Markierung ”F”.
- Zerstäuberluft: 8 mm dicker blauer Luftschlauch am Pumpenanschluss mit der Markierung ”A”.

Sicherstellen, dass Sie die Schläuche korrekt anschließen, so dass die Pumpe für Pistole 1 an den Anschlussstücken für Pistole 1 an der Konsole angeschlossen ist, usw.

Anschlüsse für Pistolenluft (Elektrodenspülluft)	
Pistolentyp	**Pistolenluft**
Sure Coat	erforderlich
Versa-Spray	Optional[1]
Tribomatic	Nicht verwendet
[1] Versa-Spray Sprühpistolen können den Anschluss für Pistolenluft nur verwenden, wenn die Pistole mit einem Zerstäuber ausgerüstet ist. Siehe Betriebsanleitung Ihrer Versa-Spray Pistole zu weiteren Informationen über den Zerstäuber der Pistole.	

Wenn Ihre Sprühpistolen Pistolenluft verwenden, einen 4 mm dicken transparenten Luftschlauch von den Steckern für Pistolenluft an der Rückklappe der Konsole an die Sprühpistolen anschließen. Sicherstellen, dass Sie die Schläuche korrekt anschließen, so dass die Pumpe für Pistole 1 am Anschlussstück für Pistole 1 angeschlossen ist, usw.

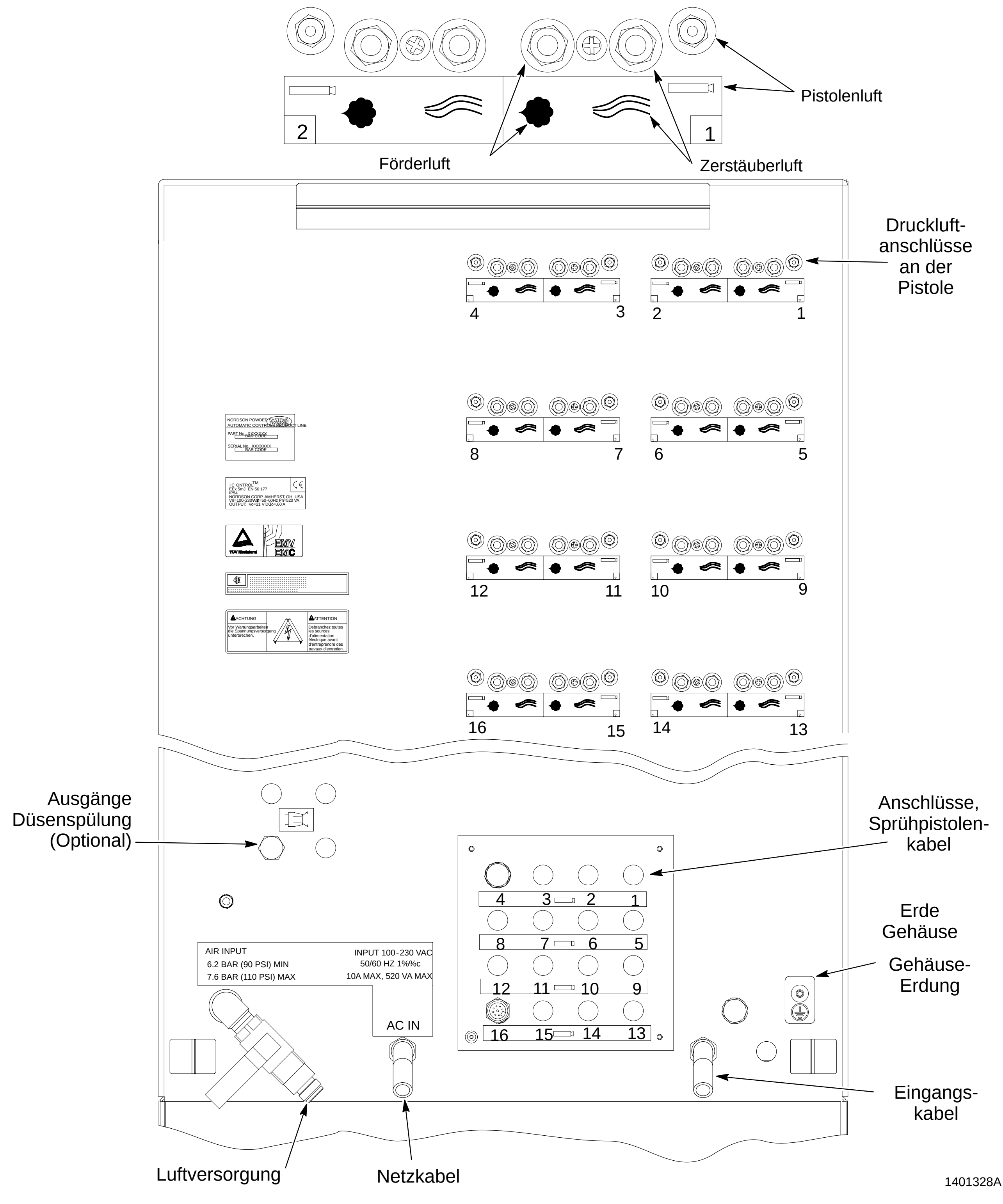


Abb. 3-3 Konsolenrückwand (ohne Abdeckung)

Installation des Düsenspülsatzes und Anschlüsse (Optional)

Siehe in den Düsenspülsätzen enthaltene Benutzerhinweise zu Installationsanweisungen. Nach der Installation der Sätze die Benutzerhinweise für späteres Nachschlagen bei dieser Betriebsanleitung aufbewahren.

Anweisungen für die Konfiguration der Düsenspülung und zu ihrem Betriebs befinden sich in den Abschnitten *Konfiguration* und *Bedienung* in dieser Betriebsanleitung.

Anschlüsse und Einstellungen des Netzwerks

Siehe Abbildung 3-4. Anschluss einer Master-Konsole an eine Slave-Konsole:

1. Staubdichte Zugentlastungen in unbenutzten Öffnungen in den Rückwänden installieren und die gelieferten 2-adrigen abgeschirmten verdrillten Netzwerkkabel durch die Zugentlastungen legen.
2. Das Netzwerkkabel wie gezeigt an die Klemmenleiste anschließen. Die Buchse CAN OUT an der Rückwandplatine der Master-Konsole und die Buchse CAN IN an der Rückwandplatine der Slave-Konsole verwenden.
3. Sicherstellen, dass alle Adressen der Konsolen und Flussmodule und Einstellungen der Abschlussschalter den Beschreibungen in *Konsolenadressen und Abschlussschaltereinstellungen* und *Adresseinstellungen für iFlow Module* in diesem Abschnitt entsprechen.

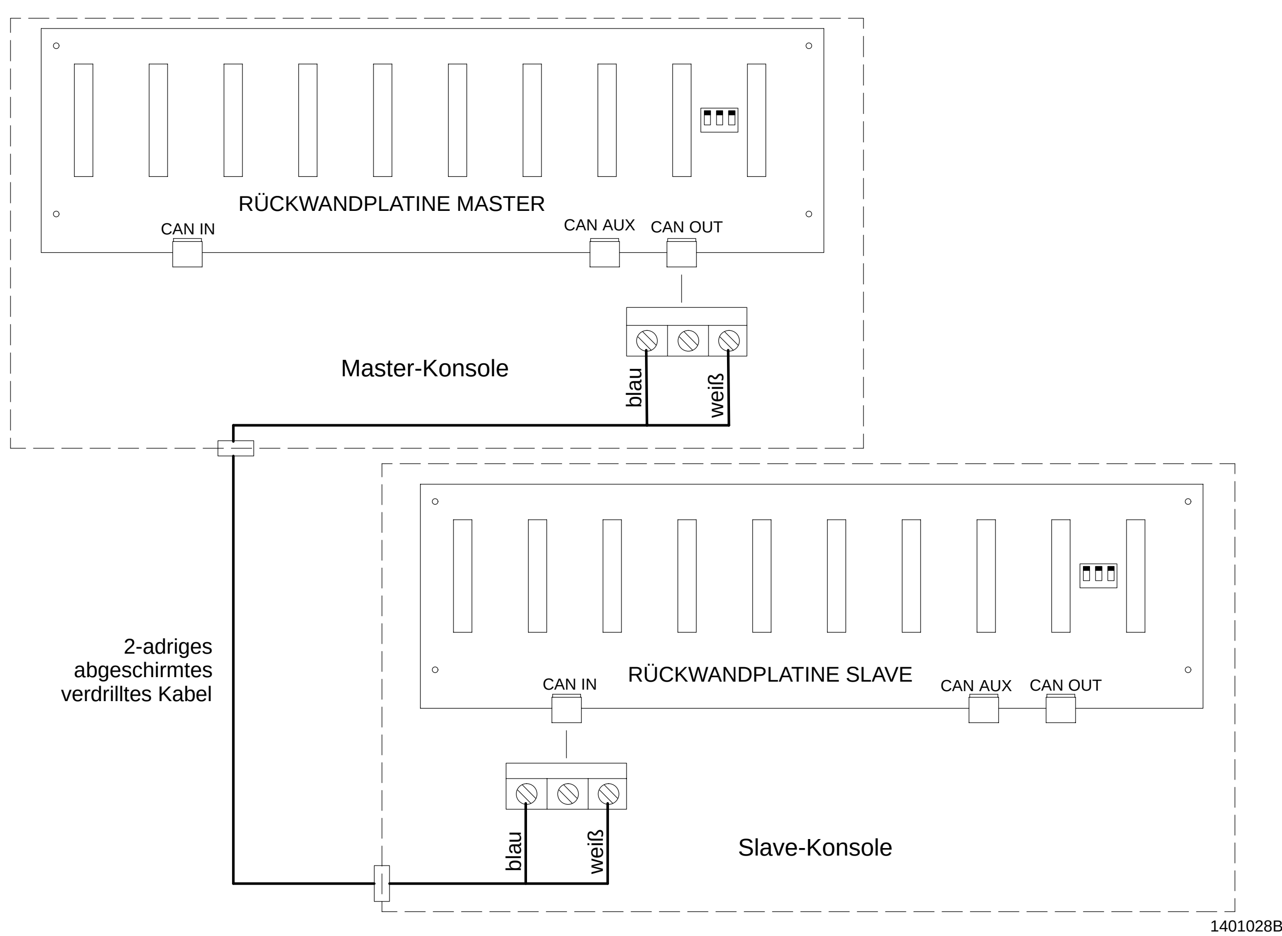


Abb. 3-4 Anschlüsse des Netzwerkkabels

Konsolenadressen und Abschlussschaltereinstellungen

Siehe Abbildung 3-5.

Der DIP-Schalter für den Netzwerkabschluss und die DIP-Schalter für die Konsolenadressen an der Rückwandplatine müssen richtig eingestellt sein, damit die Konsolen mit den internen Geräten und untereinander kommunizieren können, wenn das System über eine Slave-Konsole verfügt.

1. Den Netzwerkabschluss DIP-Schalter wie folgt einstellen:
   - nur Master-Konsole: Den Netzwerkabschlussschalter auf END stellen.
   - Master- und Slave-Konsole: Den Netzwerkabschlussschalter der Master-Konsole auf CONTINUOUS und den Netzwerkabschlussschalter der Slave-Konsole auf END stellen.
2. Die DIP-Schalter für Netzwerkadressen wie folgt einstellen:
   - Die Master-Konsole auf 1 stellen.
   - Die Slave-Konsole auf 2 stellen.

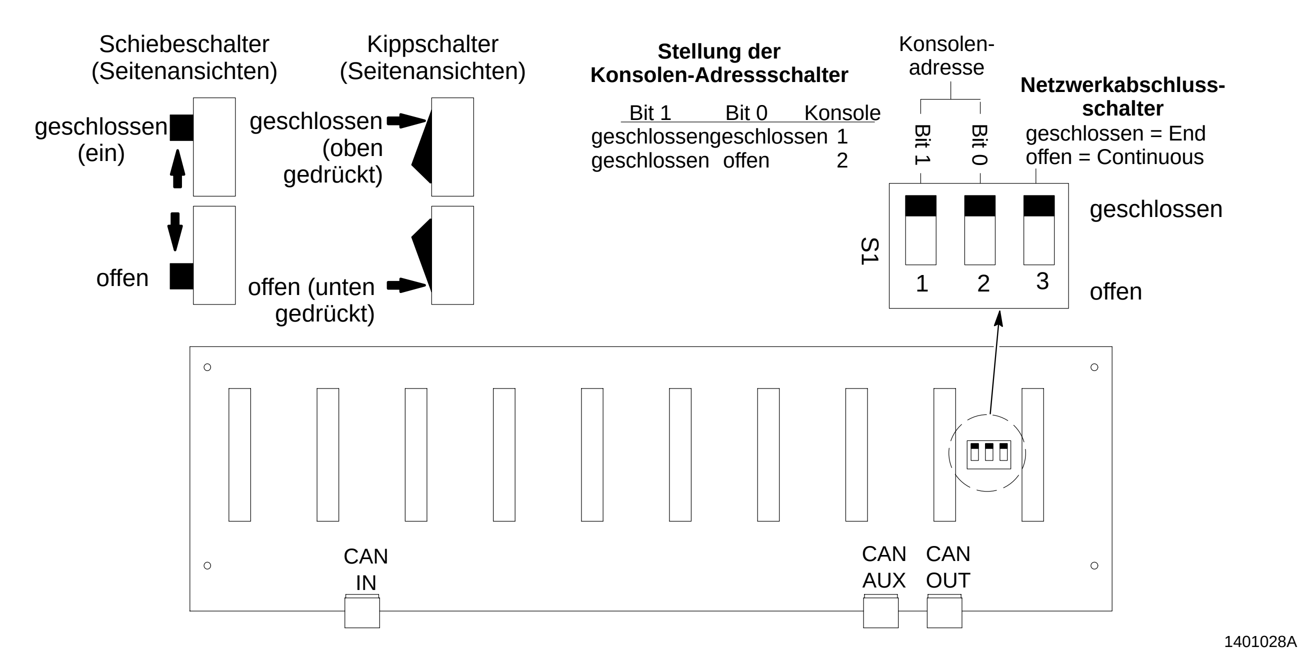


Abb. 3-5 Netzwerkanschlüsse, Konsolenadressen und Abschluss

DIP-Schalterstellungen für das iFlow Modul

Mit den DIP-Schaltern an den digitalen Flussmodulen iFlow werden die Auslösung der Pistolenluft, die Konsolenadresse und die Moduladresse eingestellt.

Die Pistolenluft (Elektrodenspülluft) kann auf Dauer oder Auslösung gestellt werden.

- Versa-Spray-Automatikpistolen: Auslösung (Luftstrom nur bei sprühenden Pistolen)
- Sure Coat Automatikpistolen: Dauer

Jedes iFlow Modul muss eine einmalige Netzwerkadresse haben. Das System kann Flussmodule mit doppelten Adressen nicht handhaben und benachrichtigt den Bediener, wenn es zwei Module mit der gleichen Adresse erkennt.

DIP-Schalterstellungen für das iFlow Modul (Forts.)

Die Moduladresse besteht aus der Konsolennummer (1 oder 2) und der Nummer des Moduls (1-8) innerhalb der Konsole. Die Schalter 3 und 4 am 4-er DIP-Schalter und den DIP-Drehschalter an der Platine jedes iFlow Moduls zum Einstellen der Netzwerkadresse benutzen.

Siehe Abbildung 3-6 und Tabelle 3-3.

1. Bei Verwendung von Sure Coat Automatikpistolen die Schalter 1 und 2 am 4-er DIP-Schalter so einstellen, dass die Pistolenluft auf Dauer steht. Bei Versa-Spray Pistolen mit der Option Pistolenluft die Schalter 1 und 2 auf Auslösung von Pistolenluft stellen.
2. Schalter 3 und 4 am 4-er DIP-Schalter auf die Konsolenadresse stellen. Diese ist die gleiche Adresse, die am DIP-Schalter an der Rückwandplatine in Abbildung 3-5 eingestellt ist.
3. Den DIP-Drehschalter an jedem Modul auf die korrekte Modulnummer einstellen. Die Module sind entsprechend der Modulanordnungstabelle in Abbildung 3-6 nummeriert.

Tab. 3-3 Stellungen des 4-er DIP-Schalters am Flow-Modul

Pistolenluft			**Konsolenadresse**		
Schalter 1 (Pistole A)	**Schalter 2 (Pistole B)**	**Luftstrom**	**Schalter 3**	**Schalter 4**	**Adresse**
Unten	Unten	Dauer	Oben	Oben	1
Oben	Oben	Trigger	Oben	Unten	2

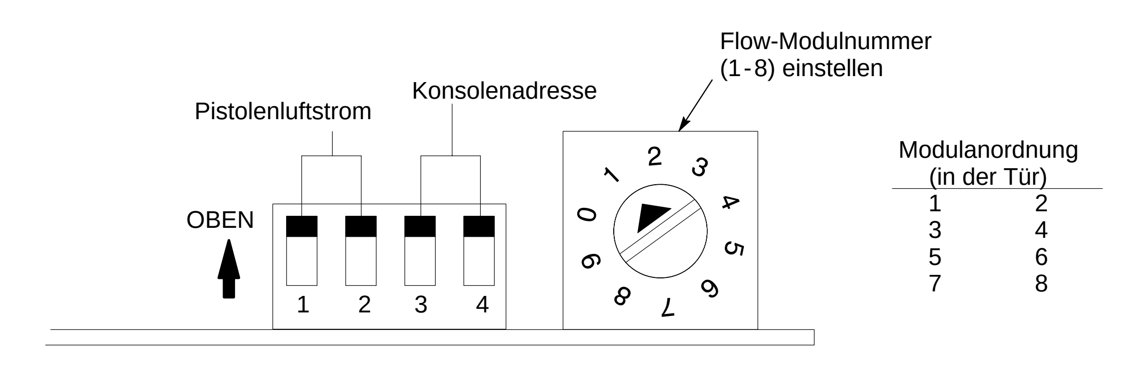


Abb. 3-6 Adresse des iFlow Moduls

Speichern von Programm- und Benutzerdaten

Die Programm- und Benutzerdaten des Systems iControl sind auf zwei 128 Mb CompactFlash Karten in der Master-Konsole gespeichert. Diese Karten funktionieren als herausnehmbare Festplatten. Sie KÖNNEN NICHT im laufenden Betrieb getauscht werden, sondern vor dem Herausnehmen muss die Spannungsversorgung der Konsole ausgeschaltet werden.



VORSICHT: Niemals die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten, ohne vorher das Programm und das Betriebssystem des iControl herunterzufahren. Sonst könnte die Systemsoftware beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren / Spannungsversorgung der Konsole aus* im Abschnitt *Bedienung* in dieser Betriebsanleitung zu Anweisungen zum Herunterfahren.



VORSICHT: Programm und Betriebssystem des iControl herunterfahren, dann die Spannungsversorgung der Konsole mit dem Schalter hinten links an der Rückwand ausschalten, bevor die CompactFlash Karten heraus-genommen werden. Beim Herausnehmen mit eingeschalteter Spannungs-versorgung könnten die Daten auf den Karten beschädigt werden.

Zugangstür vorn an der Master-Konsole öffnen. Die Karten sind senkrecht innen an der Tür montiert. Die innere Karte (1) ist die Karte mit den Benutzerdaten, die äußere Karte (2) ist die iControl Programmkarte. Zum Herausnehmen einer Karte aus dem Schacht den Knopf links neben der Karte drücken.

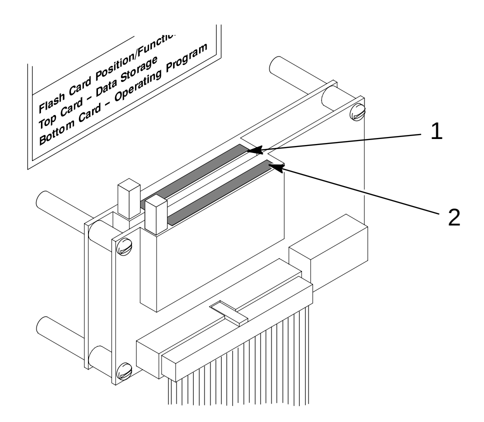


Abb. 3-7 Position der Benutzerdaten- und Programmkarten

1. Benutzerdatenkarte
2. iControl Programmkarte

Das iControl Programm kann durch Installieren einer neuen Programmkarte aktualisiert werden. Auf einer Benutzerdatenkarte können bis zu 255 Voreinstellungen pro Pistole gespeichert werden. Mit zusätzlichen Karten erhalten Sie eine praktisch unbegrenzte Zahl von Voreinstellungen.

Zum Sichern der Voreinstellungsdaten einer Karte können Sie mit der Funktion Datensicherungskopie eine Sicherungskopie der Daten einer Karte auf einer anderen anlegen. Zu Anweisungen siehe *Datensicherungskopie* im Abschnitt *Konfiguration* in dieser Betriebsanleitung.

HINWEIS: Nicht alle CompactFlash Karten sind gleich. Achten Sie beim Kauf zusätzlicher Karten darauf, dass sie von einem Hersteller mit Zulassung durch Nordson sind und die gleiche Größe haben (128 Mb). Zu Karten mit Zulassung siehe *Technische Daten* im Abschnitt *Kennenlernen* in dieser Betriebsanleitung, oder wenden Sie sich an Nordson.

Systemaufrüstung

Der Teilebedarf für die Systemaufrüstung hängt von Ihrer aktuellen Systemkonfiguration ab. Bei der Bestellung von Teilen zur Aufrüstung hilft Ihnen Ihr Nordson Vertreter gerne weiter.

Pistolen zur iControl Konsole hinzufügen

1. Pulverbeschichtungssystem ausschalten. Das System und die iControl Konsolen ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
2. Die neuen Sprühpistolen in der Kabine und die Pulverpumpen auf den Zufuhrtrichtern oder dem Pulverzentrum installieren. Pulverzufuhrschlauch zwischen Pumpen und Pistolen installieren.
3. Neue(s) iFlow Modul(e) und Regler mit den mitgelieferten Befestigungselementen innen an der rückwärtigen Tür installieren. Sicherstellen, dass die Dichtung des Moduls an der Tür dicht anliegt.
4. Die neuen Module mit den neuen Netzwerkkabelsträngen untereinander verbinden. Zu Anforderungen an Kabelstränge und zu Anschlüssen siehe iControl Pläne, Blatt 5 im Anhang A.
5. Das Netzwerkabschlusskabel vom letzten alten Modul abnehmen und an das letzte neue Modul anschließen.
6. Den Regler mit 12 mm Schlauch an den Luftversorgungsanschluss unter der Tür anschließen.
7. Die Flussmodule mit 10 mm Schlauch am Regler anschließen.
8. Die Netzwerkadressen der iFlow Module nach der Beschreibung in diesem Abschnitt einstellen.
9. Die neuen Pistolensteuerkarten im Kartenkäfig installieren, beginnend mit dem ersten offenen Schacht. Karten werden von links nach rechts installiert.
10. Die Buchsen für die Pistolensteuerkabel in der Rückwand installieren, beginnend mit der ersten unbenutzten Öffnung in der Reihe der bestehenden Buchsen für Pistolensteuerkabel. Die Kabel in die Buchsen der Pistolensteuerkarten einstecken. Die bestehenden Kabelinstallationen als Richtlinie verwenden.
11. Die Sprühpistolenkabel an die neuen Kabelbuchsen nach der Beschreibung in diesem Abschnitt anschließen. Bei Verwendung von Versa-Spray oder Tribomatic Pistolen müssen Sie ein Adapterkabel zwischen den Buchsen und den Pistolenkabeln installieren.
12. Blaue und schwarze 8 mm Luftschläuche von den Anschlüssen für Förderluft und Zerstäuberluft des neuen Flussmoduls an die neuen Pulverpumpen nach der Beschreibung in diesem Abschnitt anschließen.
13. Sofern verwendet, transparente 4 mm Luftschläuche von den Anschlüssen für Pistolenluft des neuen Flussmoduls an die neuen Sprühpistolen nach der Beschreibung in diesem Abschnitt anschließen.
14. Die Konsole einschalten und das iControl Programm konfigurieren, um die neuen Pistolen zum System hinzuzufügen. Siehe *Konfiguration von Konsolen/Pistolen* im Abschnitt *Konfiguration* in dieser Betriebsanleitung.
15. Die iControl Software herunterfahren, die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten, dann wieder einschalten. Dadurch werden die neuen Pistolen im iControl Programm registriert.

16. Nach dem Versetzen der bestehenden Sprühpistole neue Einsetzpunkte einstellen, wie im Abschnitt *Konfiguration* beschrieben.
17. Voreinstellungen für die neuen Pistolen nach der Beschreibung im Abschnitt *Einrichten der Voreinstellungen* einrichten.

Hinzufügen einer Slave-Konsole zu einem bestehenden System

Durch Hinzufügen einer Slave-Konsole wird die Systemkapazität auf 32 Pistolen erweitert.

1. Netzkabel und Erdungskabel der Slave-Konsole nach Beschreibung in diesem Abschnitt anschließen.
2. Die Slave-Konsole über das mitgelieferte Netzwerkkabel an die Master-Konsole anschließen. Das Netzwerkkabel von der Klemmenleiste CAN OUT an der Rückwandplatine der Master-Konsole an die Klemmenleiste CAN IN an der Rückwandplatine der Slave-Konsole anschließen. Das Kabel durch staubdichte Zugentlastungen verlegen.
3. Die Netzwerkadresse der Slave-Konsole nach der Beschreibung in diesem Abschnitt auf Konsole 2 einstellen.
4. Die Netzwerkadressen der iFlow Module der Slave-Konsole nach der Beschreibung in diesem Abschnitt einstellen.
5. Die Druckluftversorgung zur Slave-Konsole nach der Beschreibung in diesem Abschnitt anschließen.
6. Die Sprühpistolenkabel und die Schläuche für Förderluft, Zerstäuberluft und Pistolenluft nach der Beschreibung in diesem Abschnitt an die Slave-Konsole anschließen.
7. Die Konsole einschalten und das iControl Programm konfigurieren, um die neuen Pistolen zum System hinzuzufügen. Siehe *Konfiguration von Konsolen/Pistolen* im Abschnitt *Konfiguration* in dieser Betriebsanleitung.
8. Die iControl Software herunterfahren, die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten, dann wieder einschalten. Dadurch werden die neuen Pistolen im iControl Programm registriert.
9. Nach dem Versetzen der bestehenden Sprühpistole neue Einsetzpunkte einstellen, wie im Abschnitt *Konfiguration* beschrieben.
10. Voreinstellungen für die neuen Pistolen nach der Beschreibung im Abschnitt *Einrichten der Voreinstellungen* einrichten.

Optionale Düsenspülsätze installieren

Verwendung der Düsenspülsätze nur bei Versa-Spray Pistolen mit optionalen Spüladaptern. Die Düsenspülung verwendet Hochdruckluft, typischerweise Leitungsdruck, zum Spülen der Sprühpistolendüsen.

Die Düsenspülsätze werden im Feld in den iControl Konsolen installiert, pneumatisch an den Luftverteiler und die Sprühpistolen angeschlossen und elektrisch an die Buchse P5 an der Rückwandplatine angeschlossen.

Installationshinweise werden mit den Düsenspülsätzen versandt.

Abschnitt 4
Konfiguration



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* in diesem Abschnitt zu Anweisungen zum Herunterfahren.

Einführung

Sie müssen das System mit den Schritten in diesem Abschnitt konfigurieren, bevor Sie es zur Produktion einsetzen können. Die meisten Schritte müssen nur wiederholt werden, wenn Sie den Drehimpulsgeber ersetzen oder Lichtschranken oder Sprühpistolen hinzufügen oder versetzen. Spülkonfigurationen können nach Bedarf angepasst werden.

HINWEIS: Die Konsolen/Pistolen immer vor der Konfiguration der Einsetzpunkte konfigurieren.

Gemeinsame Schnittstellenelemente



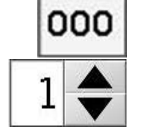
Zum Öffnen von Konfigurationsmenüs die Schaltfelder **Werkzeuge** berühren.



Zum Schließen eines geöffneten Menüs das Schaltfeld **Schließen** berühren.



Optionsschaltfelder dienen zur Auswahl zwischen Optionen. Zum Auswählen einer Option ein Schaltfeld berühren. Ausgewählte Optionsschaltfelder haben einen schwarzen Punkt in der Mitte. Nur ein Optionsschaltfeld einer Gruppe kann angewählt werden.



Datenfelder werden zum Eingeben von Werten benutzt. Das Feld zum Aktivieren berühren, dann mit dem Dreheinstellknopf oder mit den Aufwärts- und Abwärts-Pfeilen den im Feld angezeigten Wert bearbeiten. In einigen Menüs können Sie einen Ziffernblock öffnen, mit dem der Wert im Feld bearbeitet wird.



Das Schaltfeld **OK** berühren, um Ihre Änderungen zu speichern oder mit einer Aktion fortzufahren.



Das Schaltfeld **Abbrechen** berühren, um Änderungen oder Aktionen abzubrechen.

Sicherheitskonfiguration

HINWEIS: Wenn ein neues iControl System erstmalig eingeschaltet wird, ist das Sicherheitssystem deaktiviert. Alle Menüs und Funktionen des iControl Systems sind für den Kunden zugänglich.



Zum Öffnen des Menüs Anmelden/Abmelden das Schaltfeld **Sicherheit** im Hauptmenü berühren.

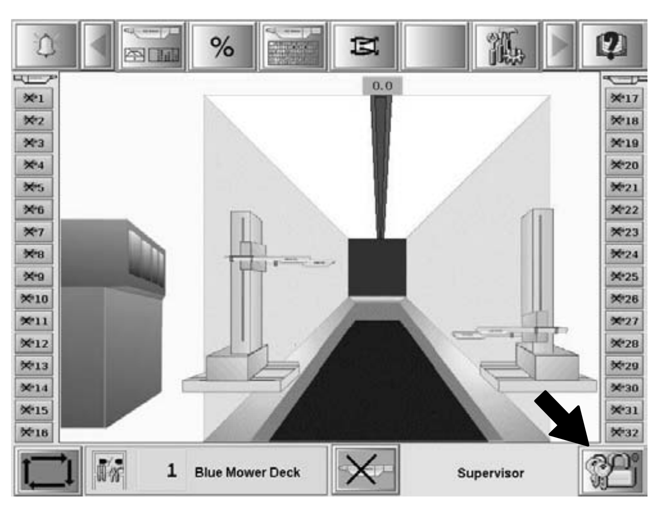


Abb. 4-1 Hauptmenü und Schaltfeld Sicherheit

Siehe Abbildung 4-2. Das Menü Anmelden/Abmelden hat Schaltfelder für das Anmelden, Abmelden und das Menü Sicherheitskonfiguration. Alle Benutzer (Ebenen 2, 3 und 4) können das Menü Anmelden/Abmelden öffnen. Nur Benutzer mit Zugang zur Ebene des Überwachenden (Ebene 4) können das Menü Sicherheitskonfiguration öffnen.

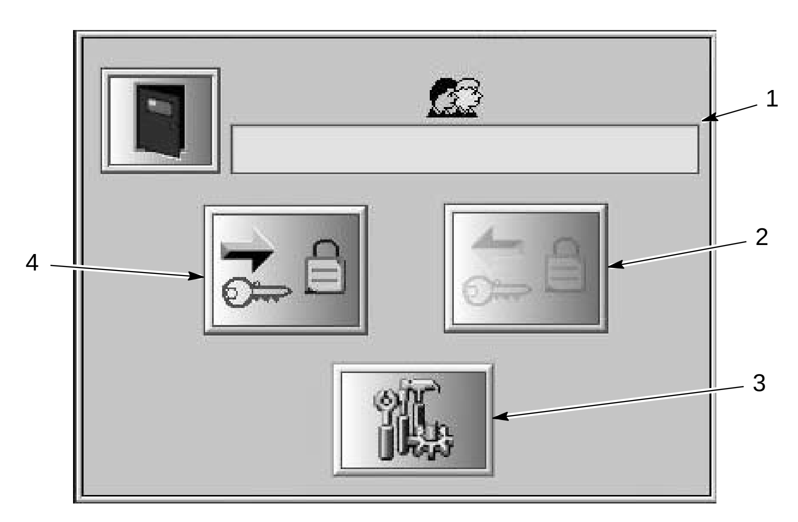


Abb. 4-2 Menü Anmelden/Abmelden

1. aktuell angemeldeter Benutzer
2. Abmelden
3. Menü Sicherheitskonfiguration öffnen (Zugang nur auf Ebene 4)
4. Anmelden

Anmelden

Siehe Abbildung 4-2. In diesem Menü ist das Schaltfeld Abmelden inaktiv (grau ausgeblendet), weil kein Benutzer angemeldet ist. Es kann zu einem Zeitpunkt jeweils nur ein Benutzer angemeldet sein. Ein neuer Benutzer kann sich jederzeit anmelden, dazu braucht sich der vorherige Benutzer nicht abzumelden.

1. Das Schaltfeld **Anmelden** berühren. Das Menü Anmelden erscheint. Bis ein Benutzer ausgewählt wird, bleibt das Schaltfeld **OK** inaktiv (grau ausgeblendet).

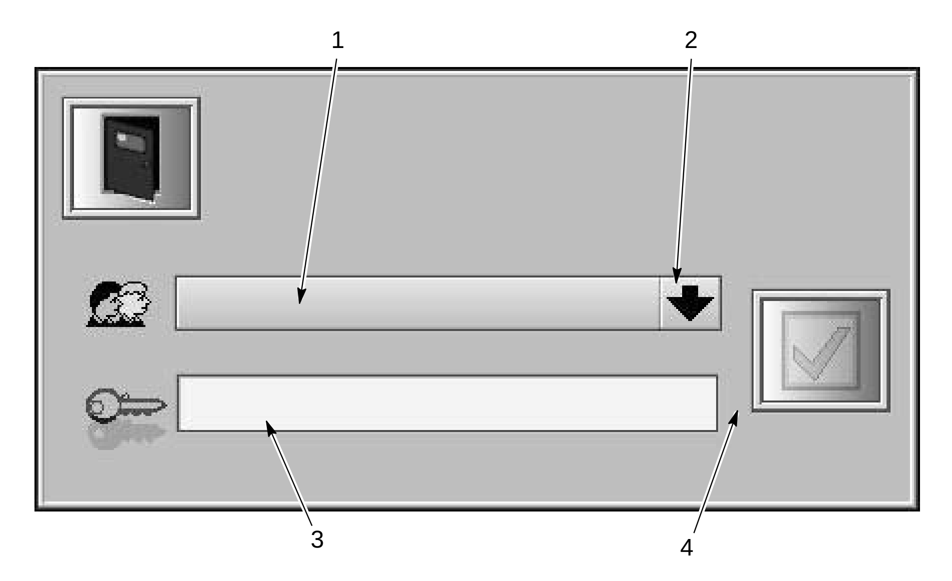


Abb. 4-3 Menü Anmelden

1. Benutzername
2. Abwärtspfeil (Benutzauswahl)
3. Passwort
4. Schaltfeld OK (Anmelden)

2. Den Pfeil **Abwärts** im Feld Benutzername berühren. Eine Benutzerliste erscheint. Ihren Benutzernamen berühren.
3. Das Feld **Passwort** berühren. Das Tastaturmenü erscheint. Passwort eingeben und das Tastaturmenü schließen. **Beim Passwort auf Groß- und Kleinschreibung achten.**
4. Zum Anmelden das Schaltfeld **OK** berühren. Um das Anmelden abzubrechen, das Menü schließen.

Abmelden

Siehe Abbildung 4-2. Das Schaltfeld **Abmelden** berühren. Ein Bestätigungsmenü wird geöffnet. Zum Abmelden das Schaltfeld **Yes/Ja** berühren. Um das Abmelden abzubrechen, das Schaltfeld **No/Nein** berühren.

Sicherheitskonfiguration



Siehe Abbildung 4-2. Zum Anzeigen des Menüs Sicherheitskonfiguration das Schaltfeld **Werkzeuge** im Menü Anmelden berühren.

In diesem Menü können Sie:

- das Sicherheitssystem aktivieren oder deaktivieren.
- Benutzernamen, Passwort oder Sicherheitsebene ändern.
- einen neuen Benutzer einrichten.
- die automatische Zeitsteuerung für das Abmelden aktivieren oder deaktivieren und die Zeit einstellen (0-999 Minuten). Diese Funktion ist nur für Überwachende (Ebene 4) verfügbar.
- das Sicherheitsprotokoll einsehen.

Supervisor
4
***
Benutzer zum Bearbeiten auswählen
Supervisor
Benutzer anlegen oder bearbeiten
Automatisches Abmelden einrichten
1

Abb. 4-4 Menü Sicherheitskonfiguration

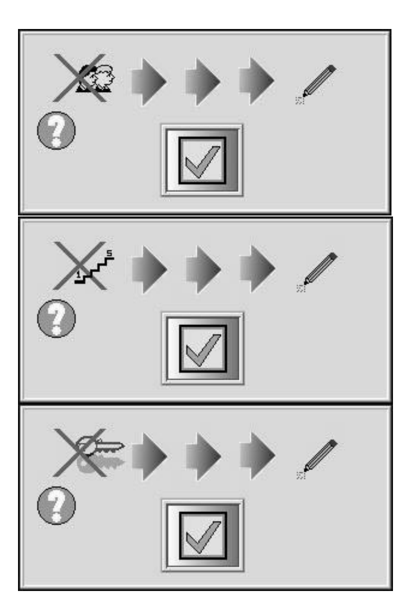
1. Sicherheitssystem aktivieren/deaktivieren
2. zu bearbeitender Benutzer
3. zu bearbeitende Benutzerebene
4. zu bearbeitendes Benutzerpasswort
5. OK, neuer Benutzer oder Bearbeiten, aktueller Benutzer
6. Benutzer löschen
7. Zeitsteuerung, automatisches Abmelden (Minuten)
8. Zeitsteuerung für automatisches Abmelden aktivieren/deaktivieren
9. Sicherheitsprotokoll einsehen
10. Passwort neu eingeben
11. Passwort
12. Sicherheitsebene
13. Benutzername

Benutzer anlegen oder bearbeiten

Siehe Abbildung 4-4. Neuen Benutzer anlegen, Namen, Passwort oder Sicherheitsebene eines bestehenden Benutzers ändern (bearbeiten):

1. Zum Bearbeiten eines bestehenden Benutzers den Pfeil **Abwärts** im Feld ”Benutzer zum Bearbeiten auswählen” berühren. Der ausgewählte Benutzername erscheint im Feld ”Benutzer anlegen oder bearbeiten”.
2. Einen neuen Benutzernamen und ein Passwort im Feld ”Benutzer anlegen oder bearbeiten” eingeben. Dazu das Feld berühren und das Tastaturmenü benutzen. Das Passwort muss zweimal eingegeben werden, einmal in jedem Passwortfeld. **Beim Passwort auf Groß- und Kleinschreibung achten.**
3. Eine Sicherheitsebene für den Benutzer auswählen. 2=Bediener, 3=Leiter, 4=Überwachender. Siehe *Sicherheitsebenen und Zugangsberechtigung* auf den folgenden Seiten zu einer Liste der Menüs und Funktionen, die auf jeder Ebene geöffnet und benutzt werden können.

HINWEIS: Alle Felder müssen richtig ausgefüllt werden, sonst erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen:



Fehler Benutzername

Fehler Sicherheitsebene

Fehler Passwort

Abb. 4-5 Fehlermeldungen, Feld ”Benutzer anlegen/bearbeiten”

Sicherheitsebenen und Zugangsberechtigung

Ebene 4: Überwachender/Administrator (Supervisor)
Ebene 3: Leiter/Vorarbeiter (Lead)
Ebene 2: Bediener
Ebene 1: Keine Person angemeldet

In der Tabelle auf den folgenden Seiten ist die Zugangsberechtigung für alle Menüs und Funktionen aufgelistet.

Menü	Schaltfeld	Erforderliche Sicherheitsebene	
		Einsehen	Ändern
Hauptmenü	Alarm	alle Ebenen	—
	Globaler Status	alle Ebenen	—
	Prozenteinstellung	2, 3, 4	—
	Tabelle Voreinstellungen	alle Ebenen	—
	Düsenspülung	alle Ebenen	—
	Konfiguration	2, 3, 4	—
	Hilfe	alle Ebenen	—
	Pistolen-Schaltfelder	alle Ebenen	—
	Produktidentifikationsnr.	2, 3, 4	—
	Auslösemodus global	2, 3, 4	—
	Sicherheit	alle Ebenen	—
Alarm	Alle Alarme rücksetzen	—	3, 4
	Alarmprotokoll	Alle	3, 4
	Hilfe	Alle	—
Pistolenstatus global	CA/CB (Konsolen A, B)	Alle	—
Prozenteinstellung	Förderluft	Alle	2, 3,4
	Zerstäuberluft	Alle	2, 3, 4
Tabelle Voreinstellungen	Alle Voreinstellungen	Alle	3, 4
	Speichern	—	3, 4
Düsenspülung	Auto	Alle	2, 3, 4
	Manuell	Alle	2, 3, 4
	- Alle spülen	—	2, 3, 4
Triggermodus	Auto	—	2, 3, 4
	Manuell	—	2, 3, 4
	- Voreinstellungsnummer	—	2, 3, 4
	- Alle auslösen	—	2, 3, 4
	Aus	—	2, 3, 4
Hilfe	Alle Schaltfelder	Alle	—
Sicherheit	Anmelden	Alle	Alle
	Abmelden	—	Alle
	Konfiguration	—	4
Pistolensteuerung/Status	Triggermodus	—	2. 3. 4
	Trigger	—	2, 3, 4
	Voreinstellungsnummer/Name	—	3, 4
	Voreinstellungen	—	3, 4
	Alle kopieren	—	3, 4
	Auswahl kopieren	—	3, 4
Produktidentifikationsnr.	Auto	—	2, 3, 4
	Manuell	—	2, 3, 4
	Produktidentifikation manuell auswählen	—	2, 3, 4
	Produktidentifikation manuell auswählen	—	2, 3, 4

Menü	Schaltfeld	Erforderliche Sicherheitsebene	
		Einsehen	Ändern
Systemkonfiguration	Drehimpulsgeber	—	4
	Lichtschranke	—	4
	Einsetzpunkt	—	4
	Konsolen/Pistolen	—	4
	Spülen	—	4
	Einheiten	—	4
	Datensicherungskopie	—	4
	Ausschalten	—	4
	Information (Softwareversion)	—	2, 3, 4

Automatisches Abmelden

Siehe Abbildung 4-4. Das automatische Abmelden gilt nur für Benutzer auf der Ebene für Überwachende. Automatisches Abmelden einrichten:

1. Automatisches Abmelden durch Berühren des Schaltfeldes neben dem Häkchen aktivieren.
2. Zum Einstellen der Zeitsteuerung das Zeitsteuerfeld berühren und dann den Dreheinstellknopf oder die Pfeilfelder Aufwärts oder Abwärts benutzen.

HINWEIS: Die Zeit läuft an, wenn das System keine Aktivität an der Benutzerschnittstelle erkennt.

Sicherheitsprotokoll

Zum Öffnen des Sicherheitsprotokolls das Schaltfeld Sicherheitsprotokoll berühren. Die Protokolldatei enthält eine Liste der Benutzernamen und die Zeiten, zu denen sie sich an- und abgemeldet haben.

Nur ein Nordson Kundendienstmitarbeiter kann die Protokolldatei löschen. Für alle anderen Benutzer ist das Schaltfeld Löschen inaktiv.

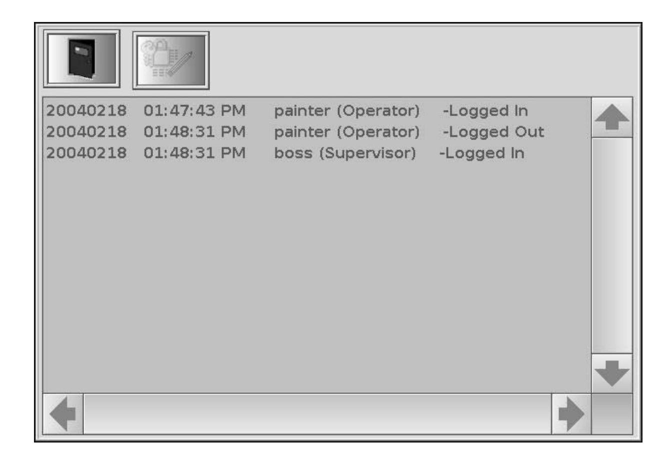


Abb. 4-6 Sicherheitsprotokoll (Zugang nur auf Ebene 4)

Systemkonfiguration



Zum Anzeigen des Systemkonfigurationsmenüs das Schaltfeld **Werkzeuge** im Hauptmenü berühren.

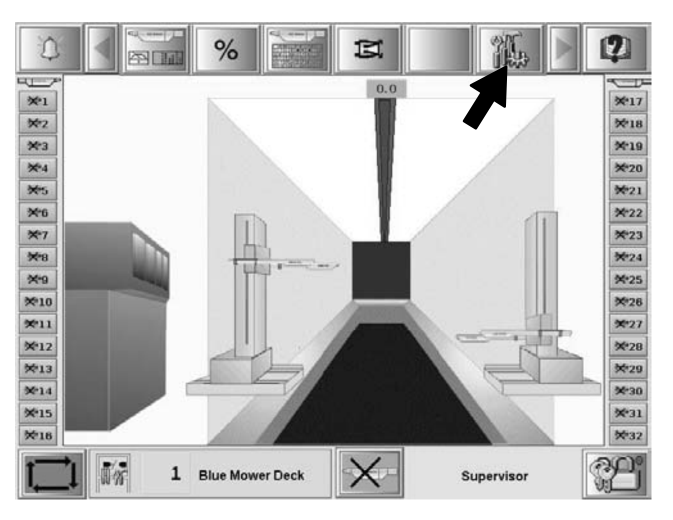


Abb. 4-7 Hauptmenü und Schaltfeld Werkzeuge

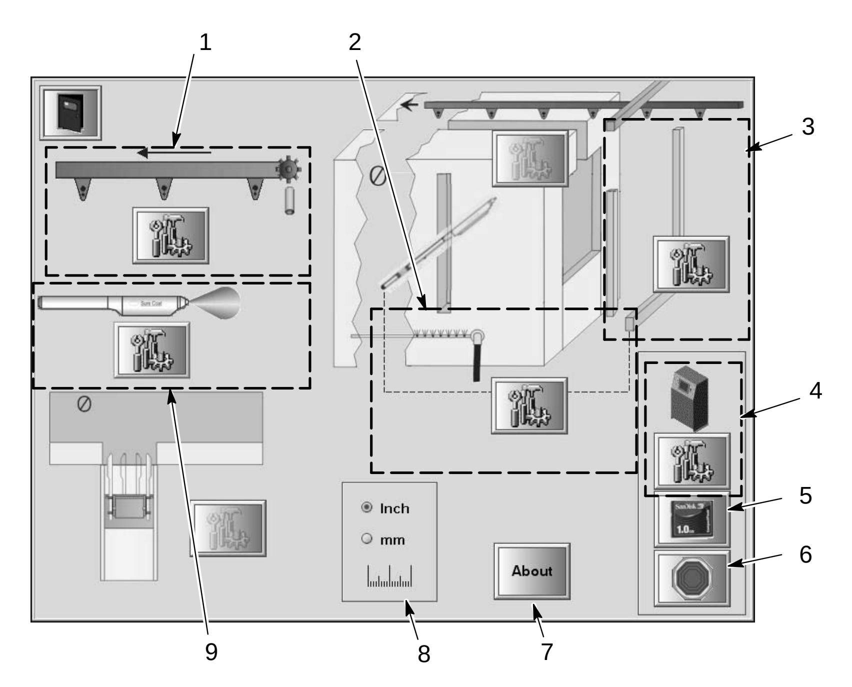
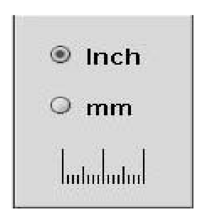


Abb. 4-8 Systemkonfigurationsmenü

1. Drehimpulsgeber
2. Einsetzpunkt
3. Lichtschranke
4. Konsolen/Pistolen
5. Datensicherungskopie
6. Programm herunterfahren
7. Programmversion
8. Einheiten
9. Spülen

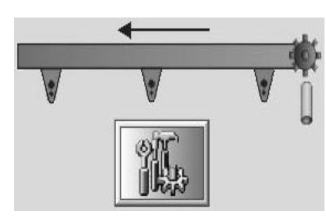
Hinweis: Grau ausgeblendete Felder gelten entweder nicht für Ihre Anwendung oder sind noch nicht verfügbare Funktionen.

Maßeinheiten einstellen



Im Systemkonfigurationsmenü die gewünschten Maßeinheiten auswählen: Zoll (englisch) oder Millimeter (metrisch). Diese Einstellung gilt für Einstellungen wie Maße und Luftstrom.

Drehimpulsgeberkonfiguration



Zum Anzeigen des Drehimpulsgeberkonfigurationsmenüs das Schaltfeld **Drehimpulsgeber-Werkzeuge** im Systemkonfigurationsmenü berühren.

Siehe *Produktverfolgung (Drehimpulsgeber)* im Abschnitt *Kennenlernen* zu weiteren Informationen über die Auflösung des Drehimpulsgebers.

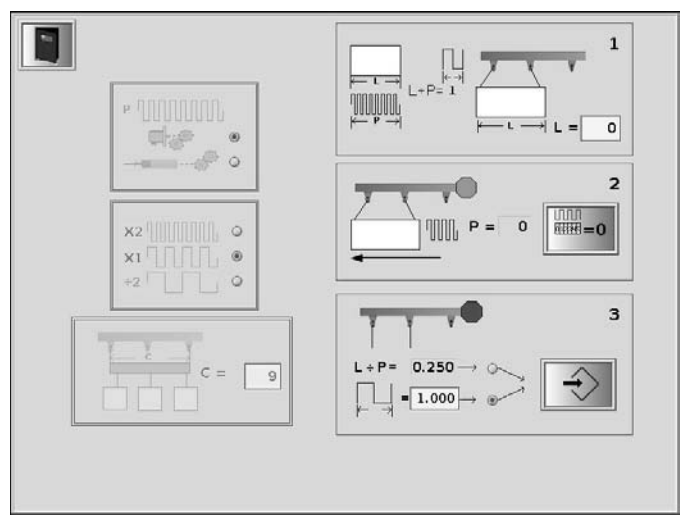
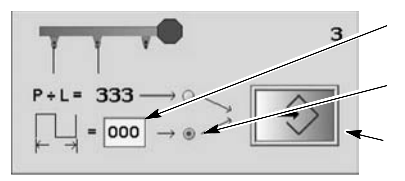


Abb. 4-9 Drehimpulsgeberkonfigurationsmenü

Bekannte Drehimpulsgeberauflösung eingeben

Wenn die Drehimpulsgeberauflösung bekannt ist, das Datenfeld berühren und eine bekannte Drehimpulsgeberauflösung eingeben, das Schaltfeld rechts daneben berühren und dann das Schaltfeld Eingabe berühren.



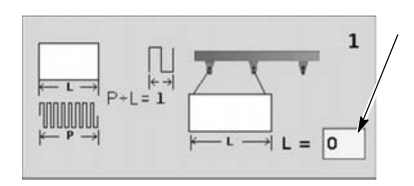
Das Datenfeld berühren und die Drehimpulsgeberauflösung eingeben.
Schaltfeld berühren, um die eingegebene Auflösung auszuwählen.
Das Schaltfeld **Eingabe** berühren.

Zum Schließen des Drehimpulsgeberkonfigurationsmenüs und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

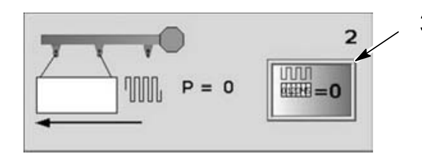
Drehimpulsgeberauflösung lernen

Wenn das iControl System die Drehimpulsgeberauflösung lernen soll, folgende Schritte ausführen:

1. Die Länge eines Produkts messen und das Produkt nahe am Kabineneingang an das Fördersystem hängen.

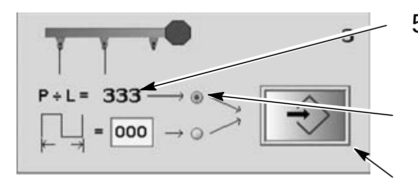


2. Das Datenfeld berühren und die Produktlänge eingeben.



3. Das Schaltfeld Rücksetzen berühren, um den Zähler auf Null zurückzusetzen.

4. Das Fördersystem starten und das Produkt an den Zonenlichtschranken vorbei laufen lassen. Das Fördersystem anhalten, wenn das Produkt komplett an den Zonenlichtschranken vorbei gelaufen ist.



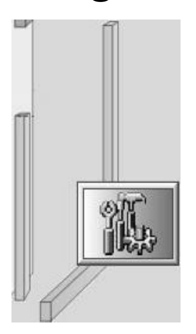
5. Die Steuerung berechnet die Drehimpulsgeberauflösung und zeigt sie an.

   Schaltfeld berühren, um die berechnete Auflösung auszuwählen.

   Das Schaltfeld **Eingabe** berühren.

Zum Schließen des Drehimpulsgeberkonfigurationsmenüs und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Lichtschrankenkonfiguration



Zum Anzeigen des Lichtschrankenkonfigurationsmenüs das Schaltfeld **Lichtschranken-Werkzeuge** im Systemkonfigurationsmenü berühren.

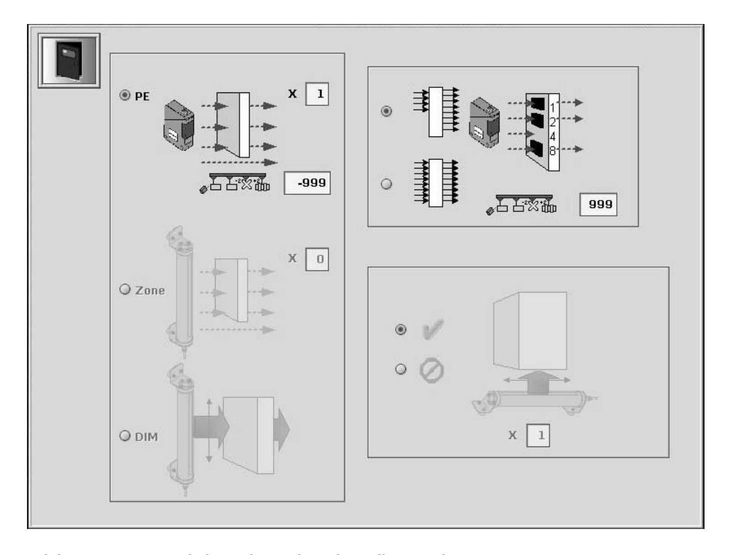
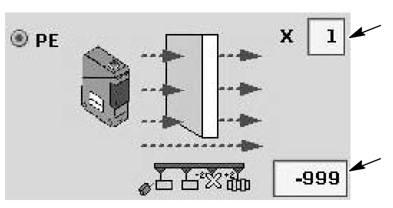


Abb. 4-10 Lichtschrankenkonfigurationsmenü

Zonenlichtschranken konfigurieren



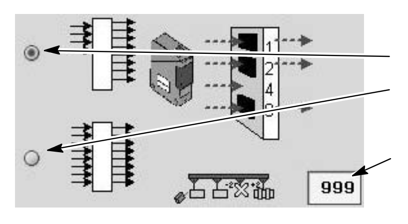
Das Datenfeld Lichtschrankenanzahl berühren und die Anzahl der an die iControl Master-Konsole angeschlossenen Zonenlichtschranken eingeben.

Wenn ein Lichtschrankenfilter verwendet wird, das Datenfeld Lichtschrankenfilter berühren und die Länge der Lichtschrankenfilterung in Zoll oder Millimeter eingeben.

Eine positive Filterlänge verlängert das Signal der Lichtschranke und verhindert das Überspringen schmaler Produkte und Signalflattern. Eine negative Länge verkürzt das Signal der Lichtschranke und verhindert das Erkennen von Gehängen.

HINWEIS: Siehe *Automatisches Auslösen* im Abschnitt *Kennenlernen* zur Erklärung der Zonen und ihrer Nutzung.

Konfiguration von Kennzeichenlichtschranken oder Eingängen



Die Art der verwendeten Kennzeichen wählen: **Codierte Kennzeichen** (hier ausgewählt) oder **Direkte Kennzeichen**.

Bei Verwendung von Kennzeichen das Datenfeld Kennzeichenfilter berühren und die Länge der Filterung für codierte Kennzeichen in Zoll oder Millimeter eingeben.

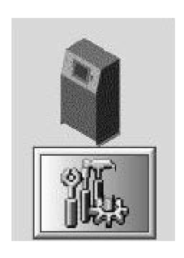
HINWEIS: Die Filterlänge für codierte Kennzeichen muss immer eine positive Zahl sein, die größer ist als der Abstand von der Vorderkante des Kennzeichens bis zum Beginn des Kennzeichenschlitzes.

Zum Schließen des Lichtschrankenkonfigurationsmenüs und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

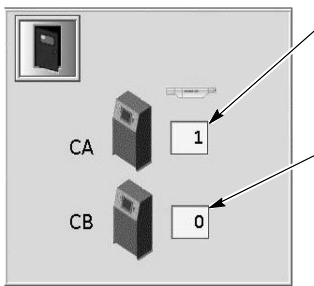
HINWEIS: Siehe *Produktidentifikation* im Abschnitt *Kennenlernen* zu Erklärungen über direkte und codierte Kennzeichen und Kennzeichenfilterung.

Konsolen/Pistolen konfigurieren

HINWEIS: Die Konsolen/Pistolen immer vor der Konfiguration der Einsetzpunkte konfigurieren.



Zum Öffnen des Menüs Konsolen/Pistolen und zum Einstellen der Anzahl von Konsolen und Pistolen in Ihrem System das Schaltfeld **Werkzeuge Konsolen/Pistolen** im Systemkonfigurationsmenü berühren.



Das Pistolenfeld für Konsole A (Master) berühren und mit dem Dreheinstellknopf die Anzahl der an die Master-Konsole angeschlossenen Pistolen einstellen.

Wenn Sie eine Slave-Konsole im System haben, das Pistolenfeld für Konsole B (Slave) berühren und mit dem Dreheinstellknopf die Anzahl der an die Slave-Konsole angeschlossenen Pistolen einstellen.

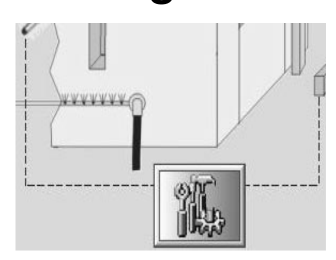
HINWEIS: Wenn Sie keine Konsole B (Slave) haben, die Anzahl der Pistolen für Konsole B auf Null stellen.

Zum Schließen des Menüs Konsolen/Pistolen und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Pistolen zum System hinzufügen oder entfernen

Um Pistolen zum System hinzuzufügen oder zu entfernen, die iControl Software herunterfahren, dann die Master-Konsole aus- und wieder einschalten. Dadurch wird die Änderung erkannt. Siehe *Programm herunterfahren* auf Seite 4-20 zu Hinweisen zum Herunterfahren.

Einsetzpunkte konfigurieren



Zum Anzeigen des Einsetzpunktekonfigurationsmenüs das Schaltfeld **Werkzeuge Einsetzpunkte** im Systemkonfigurationsmenü berühren.

Der Einsetzpunkt ist der Abstand von den Zonenlichtschranken zu den Sprühpistolen (Mittellinie zu Mittellinie). Für jede Sprühpistole muss ein Einsetzpunkt eingegeben werden.

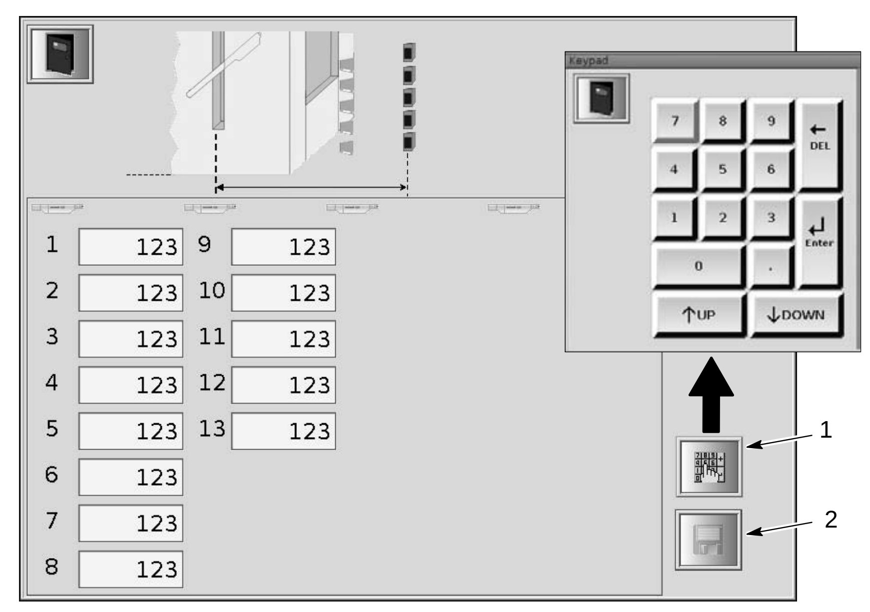


Abb. 4-11 Einsetzpunktkonfigurationsmenü

1. Schaltfeld Ziffernblock
2. Schaltfeld Speichern

HINWEIS: Durch Ändern der Drehimpulsgeberauflösung können die Einsetzpunkte verändert werden, so dass alle Einsetzpunkte neu eingerichtet werden müssen. Um sicher zu stellen, dass die Auflösung des Drehimpulsgebers korrekt ist und um nicht alle Einsetzpunkte für die Pistolen neu konfigurieren zu müssen, wie folgt vorgehen:

1. Den Einsetzpunkt für eine Pistole konfigurieren, die am weitesten von den Zonenlichtschranken entfernt montiert ist.
2. Ein Produkt an das Fördersystem hängen.
3. Zur Voreinstellung für das Produkt die Zonenzuordnung für die Pistole einstellen und die Vor- und Nacheilwerte auf Null stellen.
4. Das Produkt durch die Kabine laufen lassen und prüfen, ob die Pistole korrekt an der Produktvorderkante ein- und an der Produkthinterkante ausgeschaltet wird.
5. Die Drehimpulsgeberauflösung anpassen, um bei Bedarf Fehler beim Auslösen zu korrigieren und dann die Einsetzpunkte für die übrigen Pistolen konfigurieren.

Zum Einstellen der Einsetzpunkte das **Datenfeld** für jede Pistole berühren und den Einsetzpunkt eingeben. Den Dreheinstellknopf oder den Ziffernblock der Anzeige benutzen. Zur Benutzung des Ziffernblockes zuerst das Datenfeld und dann das Schaltfeld **Ziffernblock** berühren.

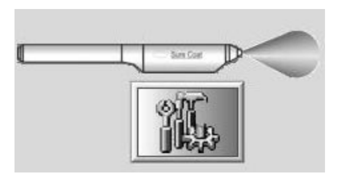
Einsetzpunkte konfigurieren *(Forts.)*

Nach Eingabe der Einsetzpunkte für jede Pistole in Ihrem System das Schaltfeld **Speichern** berühren, um die Eingaben zu speichern.

Wenn Sie das Schaltfeld **Speichern** nicht berühren, erscheint ein Menü zur Bestätigung, wenn Sie das Einsetzpunktkonfigurationsmenü schließen. Das Schaltfeld **OK** berühren, um die Änderungen zu speichern, oder **Abbrechen**, um die Änderungen zu verwerfen.

Zum Schließen des Einsetzpunktkonfigurationsmenüs und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Spülen konfigurieren



Zum Anzeigen des Spülungskonfigurationsmenüs das Schaltfeld **Werkzeuge Spülen** im Systemkonfigurationsmenü berühren.

In diesem Menü die Düsenspülung, Entleerungsspülung und Soft Start konfigurieren.

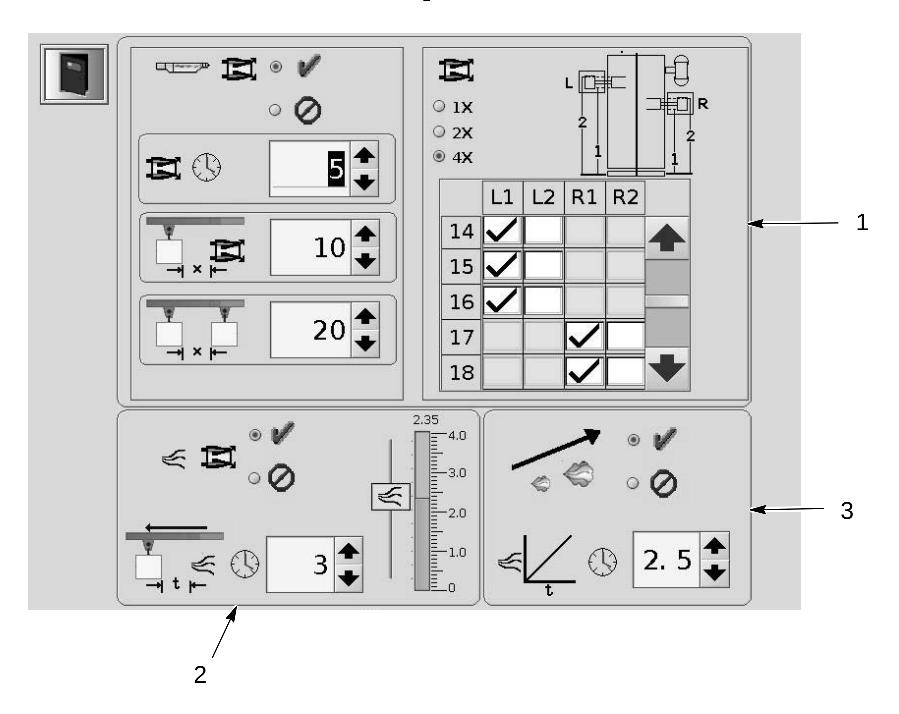


Abb. 4-12 Menü Spülungskonfiguration

1. Düsenspülung
2. Entleerungsspülung
3. Soft Start

Düsenspülung

Um die Düsenspülung zu nutzen, müssen mit optionalen Spüladaptern ausgerüstete Versa-Spray Sprühpistolen verwendet werden, und in der iControl Konsole muss ein optionaler Düsenspülsatz installiert werden. Die Einstellungen für die Düsenspülung gelten für alle Pistolen.

Der Düsenspülungsmodus **Auto** oder **Manuell** wird im Menü Düsenspülungsmodus eingestellt. Zu Anweisungen siehe Abschnitt *Betrieb*.

Zwei Spülsätze sind lieferbar: ein Satz mit einem Magnetventil und ein Satz mit zwei Magnetventilen. Die Möglichkeiten für ein System mit einer oder zwei Konsolen (Master/Slave) sind:

Konsolen/Sätze	Gruppen
1 Konsole, 1 Satz mit einem Magnetventil	1
1 Konsole, 1 Satz mit zwei Magnetventilen	2
2 Konsolen, 2 Sätze mit einem Magnetventil	1 oder 2
2 Konsolen, 2 Sätze mit zwei Magnetventilen	4

Diese Spülsätze müssen im Feld in den Konsolen installiert werden. Spülsätze werden mit Installationshinweisen versandt.

Düsenspülung einrichten

Zum Einrichten der Düsenspülung den Bereich Düsenspülung im Menü Spülungskonfiguration verwenden.

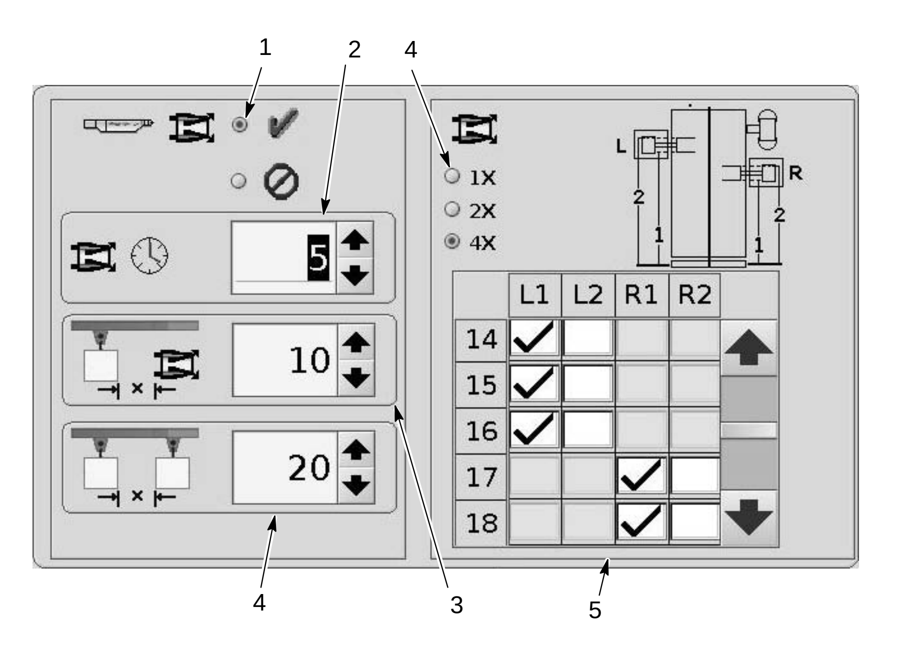


Abb. 4-13 Düsenspülung einrichten

1. Düsenspülung aktivieren/deaktivieren
2. Spülzeit
3. Spülverzögerung
4. Bandintervall
5. Anzahl der Gruppen
6. Zuordnung von Pistolen zu Gruppen

Düsenspülung einrichten *(Forts.)*

Die Einstellungen **Spülzeit**, **Spülverzögerung** und **Bandintervall** funktionieren wie folgt: Wenn das Bandintervall zwischen dem besprühten Produkt und dem nächsten Produkt gleich oder größer als die Einstellung für das Bandintervall ist, wird die Düsenspülung aktiviert, wenn sich das Produkt um die Distanz für die Spülverzögerung weiterbewegt hat, ohne dass Pistolen sprühen.

Die Spülung wird beendet, wenn die Spülzeit abläuft oder wenn ein Produkt in den Intervallbereich oder in die Sprühzone einfährt oder wenn der Bediener den Spülungsmodus **Auto** durch Auswahl von **Manuell** im Menü Spülungsmodus ausschaltet.

1. **Aktivieren** der Düsenspülung durch Berühren des Schaltfeldes neben dem Häkchen. Diese Einstellung gilt für alle Pistolen.

2. Zum Einstellen der **Spülzeit** (0-30 Sekunden) das Datenfeld berühren und dann die Pfeilfelder oder den Dreheinstellknopf benutzen. Wenn die Spülzeit auf Null eingestellt ist, wird der Automatikmodus deaktiviert, so dass die Düsenspülung nur manuell ausgeführt werden kann. Diese Einstellung gilt für alle Sprühpistolen.

3. Die **Spülverzögerung** (0-99 Zoll oder 0-2515 Millimeter, je nach gewählten Maßeinheiten) einstellen. Dies ist der Abstand, um den die Produkthinterkante an den Sprühpistolen vorbeigefahren sein muss, bevor die Düsenspülung aktiviert wird.

   Die Spülverzögerung bei verkürztem Sprühen oder genauem Einsetzpunkt (Nacheilen 0 oder negativ) verwenden, wenn die Beschichtung ruiniert werden könnte, falls die Spülung zu früh beginnt. Bei verlängertem Sprühen (Nacheilen positiv) bewegt sich das Produkt an den Sprühpistolen vorbei, bevor die Spülung beginnt, also ist eine Verzögerung wohl nicht erforderlich. Diese Einstellung gilt für alle Sprühpistolen.

4. Das **Bandintervall** (0-240 Zoll oder 0-6096 Millimeter, je nach gewählten Maßeinheiten) einstellen. Dies ist der zwischen Produkten erforderliche Mindestabstand für die Düsenspülung.

   Wenn das Intervall zwischen dem besprühten Produkt und dem nächsten Produkt mindestens so groß wie die Einstellung für das Bandintervall ist, wird die Spülung aktiviert. Wenn der Abstand zwischen den Produkten kleiner ist als die Einstellung für das Bandintervall, wird die Spülung nicht aktiviert. Diese Einstellung gilt für alle Sprühpistolen.

5. Die gewünschte **Anzahl der Gruppen** einstellen: 1, 2 oder 4. Das hängt davon ab, wieviel Spülungsmagnetventile in den iControl Konsolen installiert sind.

6. **Pistolen zu Gruppen** zuordnen. Das hängt von der in Schritt 5 eingestellten Anzahl der Gruppen und dem Ort der Pistolen ab. Die Möglichkeiten sind:

Konsolen	Spülsätze	Gruppen
1	1, ein Ventil	1 Gruppe: L1, alle Pistolen automatisch zu L1 zugeordnet
1	1, zwei Ventile	2 Gruppen: L1 und L2, Pistolen je nach ihrem Ort zu Gruppen zuordnen
2	2, ein Ventil	2 Gruppen: L1 für Pistolen 1-32 oder L1 für Pistolen 1-16, R1 für Pistolen 17-32
2	2, zwei Ventile	4 Gruppen: L1 und L2 für Pistolen 1-16, R1 und R2 für Pistolen 17-32

Wenn Sie also zwei Konsolen mit je einem Satz mit zwei Ventilen haben, können Sie die Anzahl der Gruppen auf 4 einstellen und die Pistolen in der Master-Konsole (Pistolen 1-16) auf die Gruppen L1 und L2 und die Pistolen in der Slave-Konsole (Pistolen 17-32) auf die Gruppen R1 und R2 aufteilen.

Wenn Sie eine Konsole mit einem Satz mit zwei Ventilen haben, können Sie 2 Gruppen wählen und die Pistolen 1-8 zu L1 und die Pistolen 9-16 zu L2, oder eine beliebige Anzahl von Pistolen zu jeder Gruppe zuordnen.

Ein Häkchen in einem Gruppenfeld zeigt an, dass die Pistole der Gruppe zugeordnet ist. Das Feld berühren, um das Häkchen zu setzen oder zu entfernen. Die Pfeile der Rollbalken berühren, um die Pistolenliste auf und ab zu rollen.

Zum Schließen des Menüs Spülungskonfiguration und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Düsenspülungsmodus

Der Düsenspülungsmodus **Auto** oder **Manuell** wird vom Hauptmenü aus eingestellt. Das manuelle Auslösen der Düsenspülung erfolgt ebenfalls vom Hauptmenü aus. Zu Anweisungen siehe Abschnitt *Betrieb*.

Entleerungsspülung

HINWEIS: Die Entleerungsspülung nicht bei In-Line Pulverpumpen verwenden (in Powder Feed Pulverzentren eingesetzt). Bei diesen Pumpen würde die für die Spülung verwendete Zerstäuberluft Pulver pumpen.

Entleerungsspülung einrichten

Zum Einrichten der Entleerungsspülung den Bereich Entleerungsspülung im Menü Spülungskonfiguration verwenden.

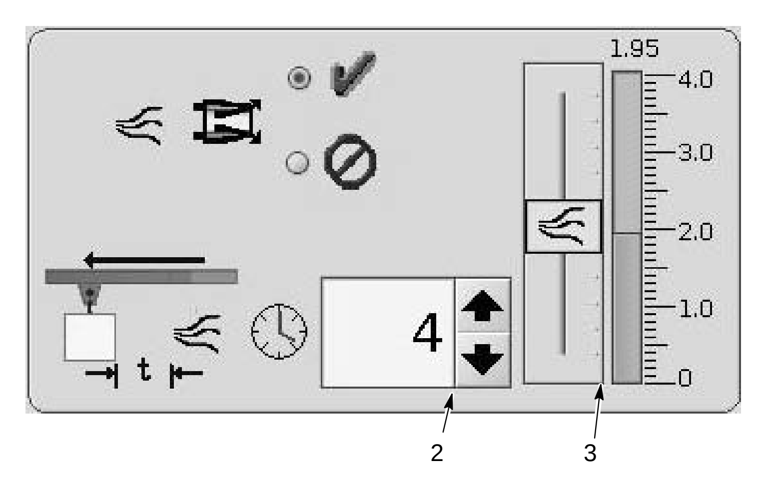


Abb. 4-14 Entleerungsspülung einrichten

1. Entleerungsspülung aktivieren/deaktivieren
2. Spülzeit
3. Spüldruck

HINWEIS: Die Einstellungen für die Entleerungsspülung gelten für alle Pistolen. Sie können nicht für einzelne Pistolen oder Voreinstellungen eingerichtet oder gesteuert werden.

1. **Aktivieren** der Entleerungsspülung durch Berühren des Schaltfeldes neben dem Häkchen.
2. Zum Einstellen der **Spülzeit** (0-999 Sekunden) das Datenfeld berühren und dann die Pfeilfelder oder den Dreheinstellknopf benutzen.
3. Den **Spülluftstrom** einstellen, (0.5-4.0 scfm).

Zum Schließen des Menüs Spülungskonfiguration und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Soft Start

Soft Start kann bei allen Pistolenmodellen eingesetzt werden. Wenn die Sprühpistolen ausgelöst werden, werden Förderluftstrom und Zerstäuberluftstrom über die Anlaufzeit von Null auf die Voreinstellung hochgefahren.

HINWEIS: Soft Start wird durch das Triggerauslösesignal der Pistole aktiviert. Da es länger dauert, bis der Pulverstrom auf den voreingestellten Sollwert hochgefahren ist, müssen eventuell die Voreinstellungen für das Voreilen als Kompensation erhöht werden, wenn Soft Start aktiviert ist. Diese Anpassung kann durch den Benutzer durchgeführt werden.

Soft Start einrichten

Zum Einrichten von Soft Start den Bereich Soft Start im Menü Spülungskonfiguration verwenden.

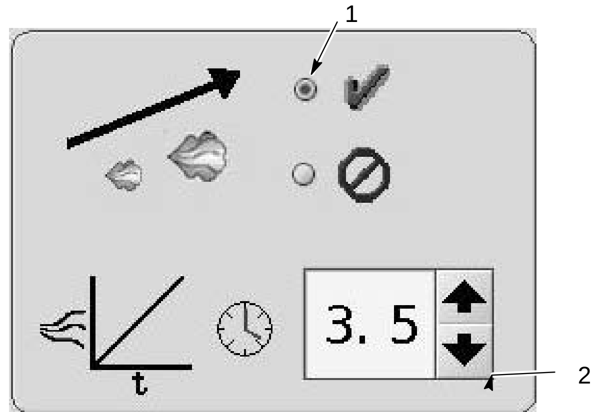


Abb. 4-15 Soft Start einrichten

1. Soft Start aktivieren/deaktivieren
2. Anlaufzeit

HINWEIS: Die Einstellungen für die Entleerungsspülung gelten für alle Pistolen. Sie können nicht für einzelne Pistolen oder Voreinstellungen eingerichtet oder gesteuert werden.

1. **Aktivieren** der Funktion Soft Start durch Berühren des Schaltfeldes neben dem Häkchen.
2. Zum Einstellen der **Anlaufzeit** (0-7,5 Sekunden in Schritten von 0,5 Sekunden) das Datenfeld berühren und dann die Pfeilfelder oder den Dreheinstellknopf benutzen.

Zum Schließen des Menüs Spülungskonfiguration und zur Rückkehr zum Systemkonfigurationsmenü das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Datensicherungskopie

Die Funktion Datensicherungskopie ermöglicht es Ihnen, eine Kopie Ihrer CompactFlash Benutzerdatenkarte anzulegen. Das sollten Sie tun, wenn Sie die Voreinstellungen für Ihre Produkte einrichten und testen (siehe Abschnitt *Einrichten der Voreinstellungen* in dieser Betriebsanleitung).

HINWEIS: Nur zugelassene CompactFlash Karten benutzen. Zu Karten mit Zulassung siehe *Technische Daten* im Abschnitt *Kennenlernen* in dieser Betriebsanleitung, oder wenden Sie sich an Nordson.



Zum Anzeigen des Datensicherungskopiemenüs das Schaltfeld **Datensicherungskopie** im Systemkonfigurationsmenü berühren.

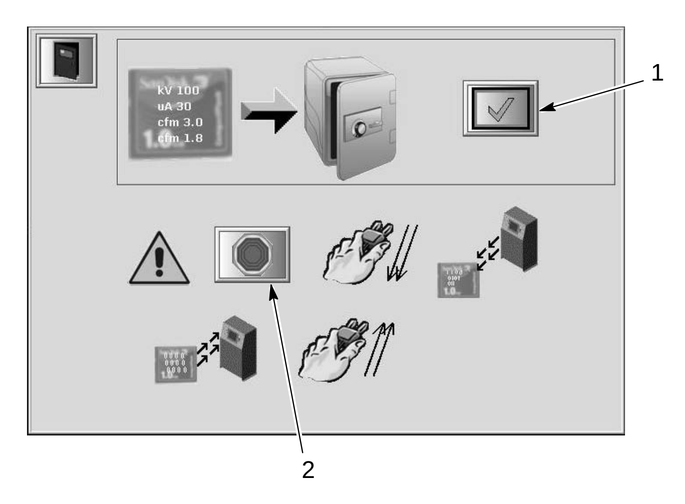


Abb. 4-16 Datensicherungskopiemenü

1. Schaltfeld Daten kopieren
2. Schaltfeld Programm herunterfahren



VORSICHT: Das Verfahren für die Datensicherungskopie genau einhalten. Die CompactFlash Karte nicht bei eingeschalteter Spannungsversorgung der Konsole herausnehmen. Sonst würden die Daten auf der Karte beschädigt.

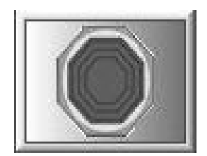
1. Das Schaltfeld **Daten kopieren** berühren. Dadurch werden alle Daten der Benutzerdatenkarte auf die Programmkarte kopiert.
2. Das Schaltfeld **Programm herunterfahren** berühren. Warten, bis das iControl Programm komplett heruntergefahren ist.
3. Die Spannungsversorgung der Konsole mit dem Schalter an der Rückwand ausschalten.
4. Die Kartenklappe öffnen und den Knopf links neben dem oberen Kartenschacht drücken. Die Benutzerdatenkarte herausnehmen.
5. Eine leere CompactFlash Karte in den Kartenschacht schieben.
6. Die Spannungsversorgung der Konsole einschalten.

Die Konsole fährt hoch und kopiert Ihre Daten auf die neue Karte. Die Originalkarte an einem sicheren Ort vor Magnetfeldern geschützt verwahren.

Programm herunterfahren



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Wenn das mehrfach der Fall wäre, könnten iControl Programm und Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Wenn die Software beschädigt ist, muss die Programmkarte ersetzt werden.



Das Schaltfeld **Programm herunterfahren** im Systemkonfigurationsmenü berühren, um das iControl Programm und das Betriebssystem herunterzufahren, **bevor** Sie die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten. Damit werden alle laufenden Prozesse in ordentlicher Reihenfolge heruntergefahren und so Dateischäden vermieden.

Zunächst erscheint das Menü iControl Herunterfahren, und das iControl Programm wird heruntergefahren.

Wenn das iControl Programm komplett heruntergefahren ist, erscheint das Menü Betriebssystem Herunterfahren. Zu diesem Zeitpunkt haben Sie die Wahl, das Betriebssystem herunterzufahren oder herunterzufahren und neu zu starten oder abzubrechen und das iControl System neu zu starten.

Herunterfahren wählen, um das Herunterfahren des Systems auszuführen. Nach erfolgtem Herunterfahren ist der Bildschirm schwarz. Nun können Sie die Spannungsversorgung der Konsole sicher ausschalten.

Abbrechen wählen, wenn Sie die iControl Software neu starten wollen. Das Schaltfeld iControl in der Spalte mit Schaltfeldern oben rechts im Menü benutzen.

Wenn Sie die Spannungsversorgung der Konsole einschalten, wird das Betriebssystem gestartet und die iControl Software automatisch geladen.

Programmversionen

Das Schaltfeld **Information** im Systemkonfigurationsmenü berühren, um die Nummer der iControl Softwareversion und die Versionen der Pistolensteuerkarte und der Firmware des iFlow Moduls anzeigen zu lassen. Wenn Sie wegen technischer Unterstützung anrufen, müssen Sie die Versionsnummern zusammen mit den Einzelheiten Ihres Problems angeben.

Systemkonfigurationslisten

Kopieren Sie die Systemkonfigurationsliste auf der folgenden Seite und benutzen Sie sie für die Aufzeichnung Ihrer iControl Systemkonfiguration.

Systemkonfigurationsliste

Datum: _______________

Systemeinstellungen	
Auflösung Drehimpulsgeber:	Anzahl der Zonenlichtschranken:
Zonenlichtschrankenfilter:	Anzahl der Kennzeichenlichtschranken oder Eingänge:
Kennzeichentyp: direkt codiert	codierte Kennzeichenfilterung:
Spülung aktiviert: Düse Entleerung Soft Start	Düsenspülzeit:
Entleerungsspülzeit:	Bandintervall für Düsenspülung:
Luftstrom für Entleerungsspülung:	Düsenspülung Anzahl der Gruppen:
Anlaufzeit Soft Start:	

Konsole (A oder B)	Pistolennummer	Einsetzpunkt	Düsenspülung Gruppe
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		

Systemkonfigurationsliste

Datum: _______________

Systemeinstellungen	
Auflösung Drehimpulsgeber:	Anzahl der Zonenlichtschranken:
Zonenlichtschrankenfilter:	Anzahl der Kennzeichenlichtschranken oder Eingänge:
Kennzeichentyp: direkt codiert	codierte Kennzeichenfilterung:
Spülung aktiviert: Düse Entleerung Soft Start	Düsenspülzeit:
Entleerungsspülzeit:	Bandintervall für Düsenspülung:
Luftstrom für Entleerungsspülung:	Düsenspülung Anzahl der Gruppen:
Anlaufzeit Soft Start:	

Konsole (A oder B)	Pistolennummer	Einsetzpunkt	Düsenspülung Gruppe
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		

Abschnitt 5

Einrichten der Voreinstellungen



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* im Abschnitt *Konfiguration* zu Anweisungen zum Herunterfahren.

Einführung

Voreinstellungen sind Sprühpistoleneinstellungen, die je nach den Produkten variieren. Voreinstellungen steuern:

- den Strom von Förderluft und Zerstäuberluft
- Elektrostatik
- Auslösung mit Vor- und Nacheilen
- Zuordnung von Pistolen zu Zonen

Für jede Pistole sind bis zu 255 einzelne Voreinstellungen möglich. Voreinstellungen stehen in einer eins-zu-eins Beziehung zur Produktidentifikation: Wenn Produkt Nr. 1 in die Kabine kommt, wird zum Beschichten Voreinstellung 1 benutzt.

HINWEIS: In diesem Abschnitt wird nur das Einrichten der Voreinstellungen im Offline-Betrieb beschrieben. Siehe Abschnitt *Bedienung* in dieser Betriebsanleitung zu detaillierten Informationen über Online-Anpassungen der Voreinstellungen für die Steuerung des Auslösens, die Überwachung von Pistolenausstoß und Status und die Reaktion auf Alarme.

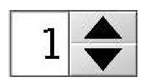
Gemeinsame Schnittstellenelemente

Schaltfelder führen Aktionen aus, z. B. Menüs öffnen, Optionen aktivieren oder Befehle ausführen. Alle Schaltfelder sind von einem Rand umgeben.



Zum Schließen eines geöffneten Menüs das Schaltfeld **Schließen** berühren.





Über **Datenfelder** können Sie Einstellungen eingeben. Das Feld zum Aktivieren berühren, dann mit dem Dreheinstellknopf oder mit den Aufwärts- und Abwärts-Pfeilen den angezeigten Wert ändern. In einigen Menüs können Sie einen Ziffernblock öffnen und dann den ausgewählten Wert im Datenfeld bearbeiteten.

Menüs zum Einrichten der Voreinstellungen

Sie können die Menüs Pistolensteuerung/Status oder das Menü Voreinstellungstabellen benutzen, um Voreinstellungen anzulegen und einzurichten.

Das Menü **Pistolensteuerung/Status** zeigt die Voreinstellungen für eine Pistole jeweils als einzelne Voreinstellungen an. Wenn eine Voreinstellung für eine Pistole eingerichtet ist, können die Einstellungen mit den Kopierfunktionen in andere Voreinstellungen und auf andere Pistolen kopiert werden. Das Menü Pistolensteuerung/Status kann on-line oder off-line benutzt werden, um eine oder mehrere Einstellungen für eine oder mehrere Voreinstellungen anzupassen.

Durch Berühren eines Schaltfeldes **Pistole** wird das Menü Pistolensteuerung/Status für diese Sprühpistole geöffnet.

Das Menü **Voreinstellungstabelle** bietet eine Gesamtübersicht über alle Einstellungen für alle Pistolen im System im Tabellenformat, jeweils eine Voreinstellung zur Zeit. Mit diesem Menü können Sie Ihre Voreinstellungen schnell einrichten. Sie können sie dann nach Wunsch in diesem Menü oder im Menü Pistolensteuerung/Status modifizieren. Dieses Menü ist für Offline-Betrieb ausgelegt.

Zum Öffnen des Menüs Voreinstellungstabelle das Schaltfeld **Voreinstellungstabelle** berühren. Die letzte bearbeitete Voreinstellung oder die Einstellungen für Voreinstellung 1 werden angezeigt.

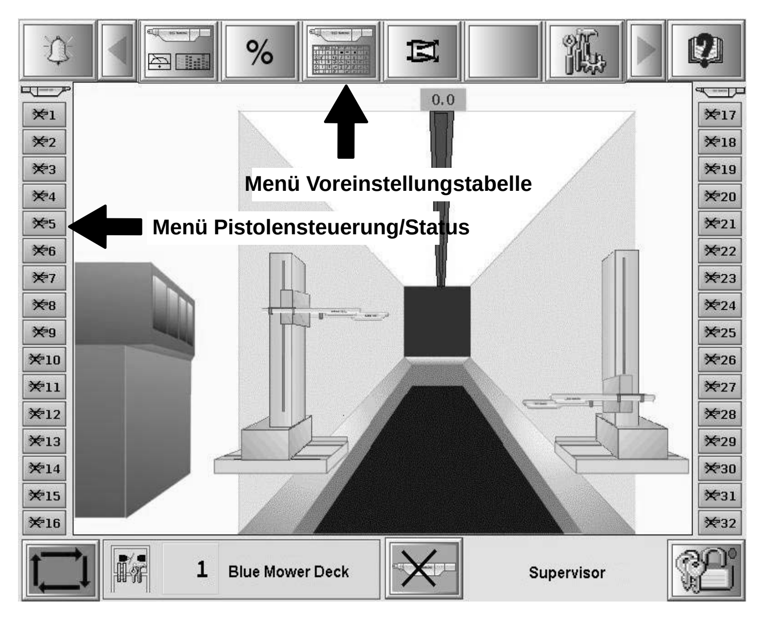


Abb. 5-1 Menüs Pistolensteuerung/Status und Voreinstellungstabelle öffnen

Menü Pistolensteuerung/Status benutzen

Das Menü Pistolensteuerung/Status hat folgende Funktionen für das Einrichten von Voreinstellungen:

- Luftstrom und Elektrostatik werden über vier Funktionsschaltfelder, zwei Schieberegler und zwei senkrechte Balkenskalen eingestellt.
- Die Werte für Vor- und Nacheilen und die Zonenzuordnungen werden über Datenfelder eingestellt.
- Zum Kopieren der Einstellungen die Kopierfunktionen benutzen. Siehe Kopieren auf Seite 5-11.
- Zum Speichern der Einstellungen das Schaltfeld **Speichern** berühren. Wenn Sie die Einstellungen vor dem Schließen des Menüs nicht speichern, erscheint ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie speichern oder abbrechen wollen.

Um die Schieberegler für die Einstellung von Luftstrom und Elektrostatik zu benutzen, das Funktionsschaltfeld unter der senkrechten Skala zum Aktivieren berühren, dann

- den Schieberegler berühren und auf- oder abwärts ziehen; oder
- den Schieberweg über oder unter dem Schieber berühren; oder
- den Dreheinstellknopf benutzen.

HINWEIS: Aktive Schaltfelder und Skalen sind in Farbe hervorgehoben. Es kann jeweils nur eine Skala für jeden Schieber zu einer Zeit aktiviert werden. Durch Berühren des Schieberweges wird der Wert in Schritten erhöht oder abgesenkt (0,2 für Luftstrom, 5 für kV und µA).

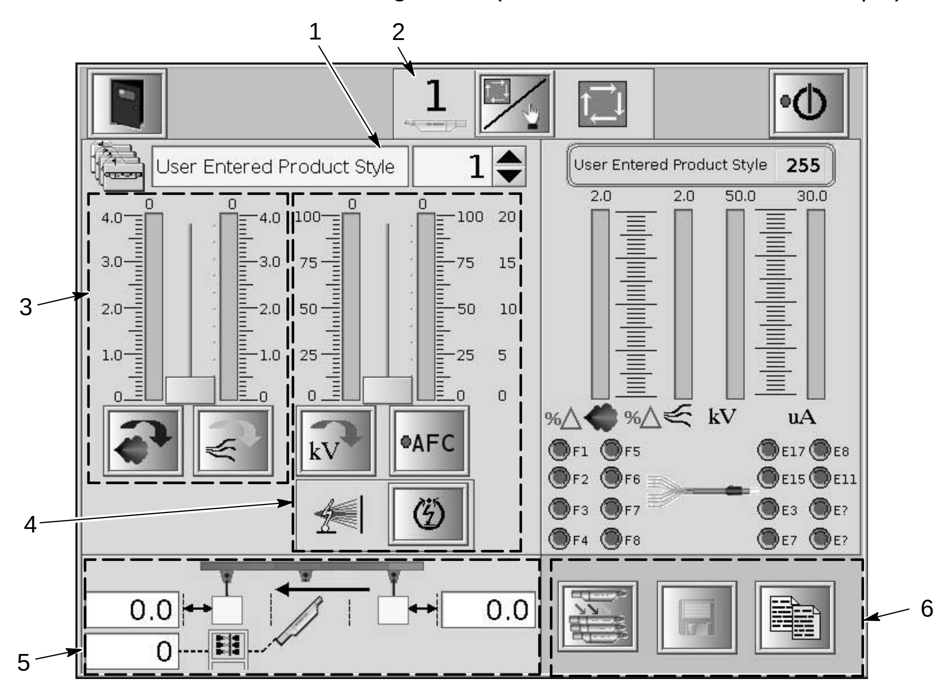


Abb. 5-2 Menüs Pistolensteuerung/Status

1. Name und Nummer der Voreinstellung
2. Pistolennummer
3. Luftstromeinstellungen
4. Elektrostatikeinstellungen
5. Einstellungen für Vor- und Nacheilen und Zonen
6. Funktionen Kopieren und Speichern

Benutzung des Menüs Voreinstellungstabelle

Siehe Abbildung 5-3. Wenn das Menü Voreinstellungstabelle geöffnet wird, zeigt es eine Liste der Einstellungen für Voreinstellungen für alle Pistolen im System an, beginnend mit Voreinstellung 1 oder mit der letzten bearbeiteten Voreinstellung.

- Zum Rollen des Menüs die waagerechten und senkrechten Rollbalken berühren und ziehen oder die Pfeile des Rollbalkens berühren.
- Zum Ändern eines nummerischen Wertes das Datenfeld durch Berühren auswählen und dann den Dreheinstellknopf benutzen oder das Schaltfeld **Ziffernblock** berühren, um den Ziffernblock zu öffnen.
- Zum Kopieren der Einstellungen für Pistole 1 auf die übrigen Pistolen das Schaltfeld **Alle kopieren** berühren.
- Zum Speichern der Einstellungen das Schaltfeld **Speichern** berühren. Wenn Sie die Einstellungen vor dem Schließen des Menüs nicht speichern, erscheint ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie speichern oder abbrechen wollen.

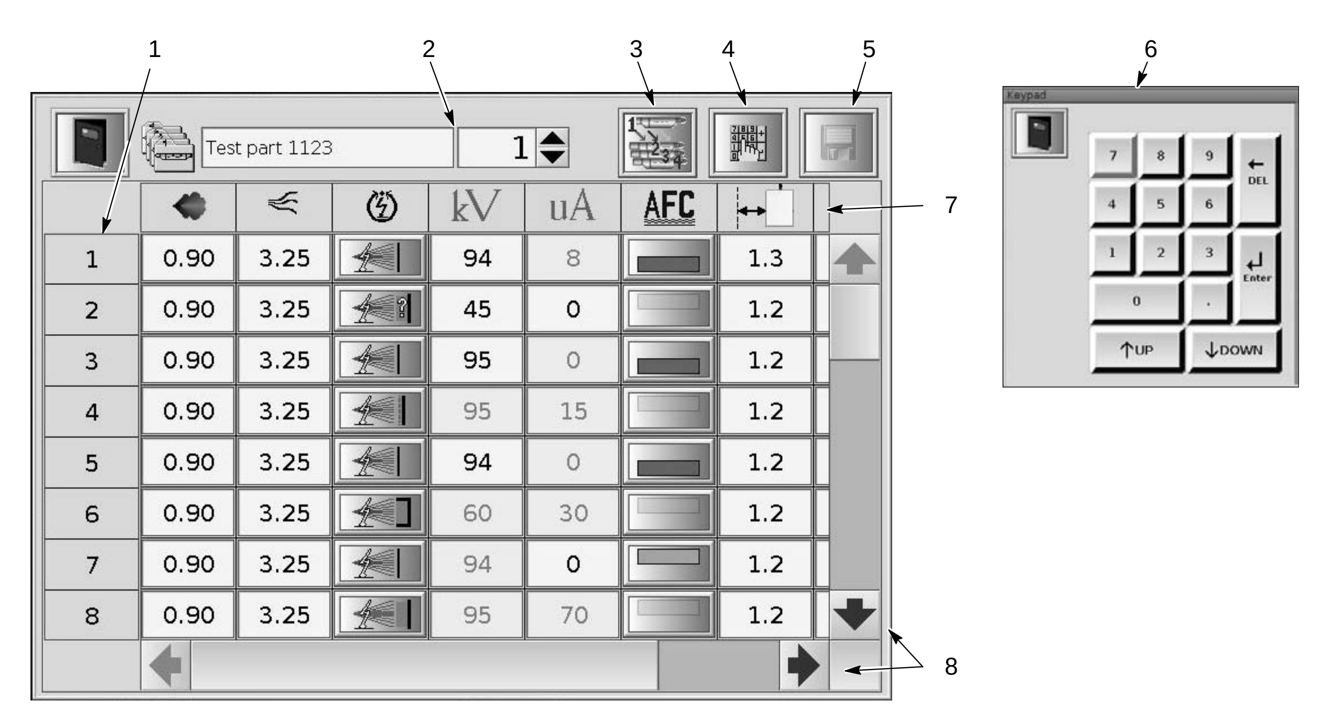


Abb. 5-3 Menü Voreinstellungstabelle

1. Pistolennummer
2. Nummer und Name der Voreinstellung
3. Schaltfeld Alle kopieren
4. Schaltfeld Ziffernblock
5. Schaltfeld Speichern
6. Ziffernblock
7. Voreinstellungen
8. Rollbalken

Einstellungen der Voreinstellung vornehmen

Voreinstellungen auswählen und benennen

Die Felder für Name und Nummer der Voreinstellung benutzen, um eine Voreinstellung auszuwählen und ihr einen Namen zu geben.



Abb. 5-4 Felder für Name und Nummer der Voreinstellung – Menü Pistolensteuerung

Voreinstellungen auswählen

Die Nummer der einzurichtenden Voreinstellung kann auf zwei Arten ausgewählt werden:

- Die Pfeile Auf (▲) oder Ab (▼) berühren.
- Das Datenfeld Voreinstellungsnummer berühren und den Dreheinstellknopf benutzen.

Voreinstellungen benennen

Das Feld Voreinstellungsname berühren. Das Tastaturmenü öffnet sich.

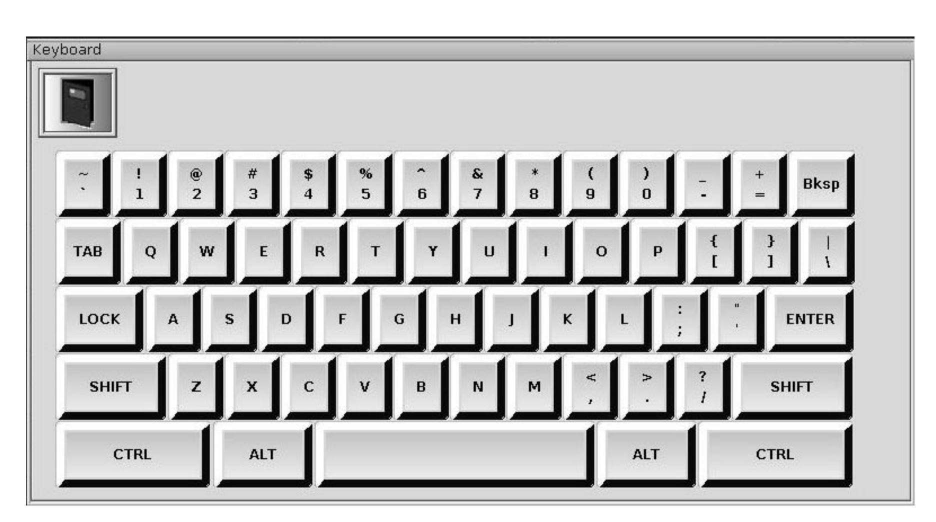
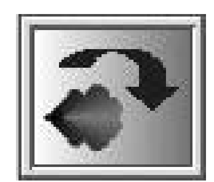


Abb. 5-5 Tastaturmenü

Durch den Namen der Voreinstellung können Sie ihre Produkte leicht identifizieren. Da zwischen den Voreinstellungsnummern und den Produktnummern eine eins-zu-eins Beziehung besteht, benennen Sie typischerweise die Voreinstellungen mit der entsprechenden Produktidentifikationsnummer. Wenn beispielsweise Produkt 1 Ihre Produktnummer 974367B hat, geben Sie 974367B im Namenfeld für Voreinstellung 1 ein.

Luftstrom einstellen

HINWEIS: Die Luftstromeinstellungen hängen von den Einstellungen der Maßeinheiten in der Systemkonfiguration ab. Wenn Sie die Maßeinheiten auf englisch einstellen, erfolgt die Luftstromeinstellung in scfm; bei metrisch in m^3/h.


Förderluft


Zerstäuberluft

Die optimalen Einstellungen für Förderluft und Zerstäuberluft und das Verhältnis zwischen ihnen hängen von der benutzten Pulverpumpe und vom Durchmesser der Luftschläuche ab. Typischerweise erhält man die optimale Einstellung durch manuelles Auslösen der Sprühpistole, Beobachten des Sprühbildes und Anpassen des Luftstroms. Wenn dann alle Pistolen eingerichtet sind, Produkte besprühen, die aufgebrachte Beschichtung kontrollieren und bei Bedarf weitere Anpassungen des Luftstroms vornehmen.

Siehe Betriebsanleitungen der Pumpen für Vorschläge zu Ausgangspunkten für Förderluft und Zerstäuberluft, dann die Luftströme bei Bedarf anpassen, um bestmögliche Ergebnisse zu erhalten. In den Tabellen 5-1 und 5-2 werden Luftdrücke in Luftstrom umgewandelt.

HINWEIS: Die Luftstromeinstellungen in den Tabellen 5-1 und 5-2 liefern mit einer modularen Nordson Pulverpumpe etwas mehr Pulver zu den Sprühpistolen und etwas weniger mit einer Nordson In-Line Pulverpumpe (verwendet in Powder Feed Pulverzentren).

Tab. 5-1 Umrechnungstabelle, Druck zu Luftstrom 6-mm Schlauch/Düse 100 Plus (P1 ist der Druck am Ausgang des digitalen Luftstrommoduls (Konsole))

20 ft (610 cm) langer 6-mm Schlauch mit Düse 100 Plus		40 ft (1.219 cm) langer 6-mm Schlauch mit Düse 100 Plus	
m^3/h (scfm)	**P1 bar (psi)**	**m^3/h (scfm)**	**P1 bar (psi)**
.846 (0.50)	0.275 (4.0)	846 (0.50)	0.414 (6.0)
1.26 (0.75)	0.482 (7.0)	1.26 (0.75)	0.689 (10.0)
1.68 (1.00)	0.758 (11.0)	1.68 (1.00)	1.03 (15.0)
2.1 (1.25)	1.10 (16.0)	2.1 (1.25)	1.38 (20.0)
2.52 (1.50)	1.45 (21.0)	2.52 (1.50)	1.83 (26.5)
2.94 (1.75)	1.86 (27.0)	2.94 (1.75)	2.24 (32.5)
3.36 (2.00)	2.21 (32.0)	3.36 (2.00)	2.69 (39.0)
3.78 (2.25)	2.55 (37.0)	3.78 (2.25)	3.10 (45.0)
4.2 (2.50)	2.93 (42.5)	4.2 (2.50)	3.55 (51.5)
4.62 (2.75)	3.34 (48.5)	4.62 (3.75)	4.00 (58.0)
5.04 (3.00)	3.72 (54.0)	5.04 (3.00)	4.34 (63.0)
5.52 (3.25)	4.07 (59.0)	5.22 (3.10)	4.48 (65.0)
5.64 (3.35)	4.21 (61.0)	-	-

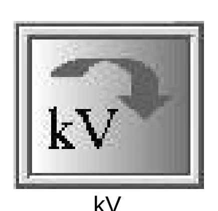
Tab. 5-2 Umrechnungstabelle, Druck zu Luftstrom 8-mm Schlauch/Düse 100 Plus (P1 ist der Druck am Ausgang des digitalen Luftstrommoduls (Konsole))

20 ft (610 cm) langer 8-mm Schlauch mit Düse 100 Plus		40 ft (1.219 cm) langer 8-mm Schlauch mit Düse 100 Plus	
m^3/h (scfm)	**P1 bar (psi)**	**m^3/h (scfm)**	**P1 bar (psi)**
0.846 (0.50)	0.137 (2.0)	0.846 (0.50)	0.172 (2.5)
1.26 (0.75)	0.275 (4.0)	1.26 (0.75)	0.345 (5.0)
1.68 (1.00)	0.483 (7.0)	1.68 (1.00)	0.552 (8.0)
2.1 (1.25)	0.724 (10.5)	2.1 (1.25)	0.862 (12.5)
2.52 (1.50)	1.03 (15.0)	2.52 (1.50)	1.17 (17.0)
2.94 (1.75)	1.34 (19.5)	2.94 (1.75)	1.48 (21.5)
3.36 (2.00)	1.65 (24.0)	3.36 (2.00)	1.83 (26.5)
3.78 (2.25)	1.96 (28.5)	3.78 (2.25)	2.14 (31.0)
4.2 (2.50)	2.31 (33.5)	4.2 (2.50)	2.48 (36.0)
4.62 (2.75)	2.65 (38.5)	4.62 (3.75)	2.86 (41.5)
5.04 (3.00)	2.96 (43.0)	5.04 (3.00)	3.21 (46.5)
5.52 (3.25)	3.31 (48.0)	5.52 (3.25)	3.52 (51.0)
5.96 (3.5)	3.59 (52.0)	5.69 (3.35)	3.65 (53.0)

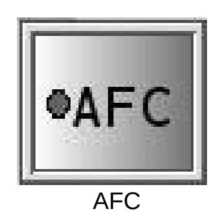
Elektrostatik einstellen

Beim System iControl können Sie, falls gewünscht, verschiedene elektrostatische Aufladungsarten und Werte für jede Voreinstellung einstellen. Es gibt folgende Aufladungsarten:

HINWEIS: Bei Verwendung von Tribomatic Sprühpistolen ist nur die Aufladungsart AFC verfügbar, die benutzt wird, um den Alarmwert für die Reibungsstromsteuerung einzustellen.



kV



AFC

kV-Steuerung

Die kV-Steuerung wird benutzt, um den Spannungsausgang der Sprühpistole einzustellen (Sprühpistolen Versa-Spray und Sure Coat). Die kV-Steuerung sorgt für den maximalen Auftragswirkungsgrad bei der Beschichtung großer Werkstücke mit einem Abstand von 0,2-0,3 m (8-12 Zoll) zwischen Pistole und Produkt. Diese Steuerung wird bei Tribomatic Sprühpistolen nicht verwendet.

AFC Control / Reibungsstromsteuerung

Mit AFC-Steuerung (Reibungsstromsteuerung) wird der maximale Stromausgang (µA) der Sprühpistole eingestellt. Dadurch wird die übermäßige Aufladung des Pulvers beim Beschichten von Produkten mit inneren Ecken und tiefen Aussparungen auf kurze Distanz vermieden.

Bei Tribomatic Sprühpistolen wird AFC-Steuerung zum Einstellen des minimalen Reibungsstroms verwendet. Wenn der Reibungsstrom unter diesen Wert sinkt, benachrichtigt ein Alarm den Bediener, dass das versprühte Pulver nicht die gewünschte elektrostatische Aufladung erhält.

HINWEIS: AFC muss eingeschaltet werden (Schaltfeld AFC berühren), bevor der maximale Ausgangsstrom eingestellt werden kann.

Aufladungsart Select Charge

Die Aufladungsart Select Charge wird verwendet, um eine von vier voreingestellten elektrostatischen Aufladungsarten auszuwählen. Die Einstellungen für Aufladungsarten 1, 2 und 3 können nicht verändert werden. Aufladungsart 4 in Select Charge ist benutzereinstellbar und erlaubt die Steuerung von kV und µA. Aufladungsart 0 schaltet Select Charge aus und erlaubt Ihnen die Einstellung von kV oder AFC. Die Aufladungsart Select Charge wird bei Tribomatic Sprühpistolen nicht verwendet.

Tab. 5-3 Werte für Aufladungsart Select Charge

Aufla-dungs-art Select Charge	Anwendung	kV/AFC-Einstellung	Ausgangswert für kV		Maximaler Strom
			Sprühpistole Sure Coat	Sprühpistole Versa-Spray	Sure Coat oder Versa-Spray
1	Nachbeschichten	nicht einstellbar	95 kV	100 kV	15 µA
2	Spezial	nicht einstellbar	60 kV	60 kV	30 µA
3	Tiefer Hohlraum mit Sprühpistole innen	nicht einstellbar	95 kV	100 kV	70 µA
4	Benutzereinstellbar	einstellbar	60 kV	60 kV	30 µA

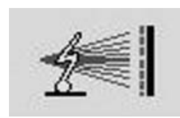


Select Charge aktivieren und eine Aufladungsart auswählen:

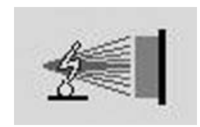
- Im Menü Pistolensteuerung/Status das **Schaltfeld Select Charge** rechts neben dem Icon Select Charge berühren. Das Schaltfeld mehrfach berühren, um zwischen den Aufladungsarten zu wechseln. Das Icon ändert sich und zeigt die eingestellte Aufladungsart an.
- Im Menü Voreinstellungstabelle das **Schaltfeld Select Charge** im Feld Select Charge berühren. Das Schaltfeld mehrfach berühren, um zwischen den Aufladungsarten zu wechseln. Das Icon des Schaltfeldes zeigt die eingestellte Aufladungsart an.



Select Charge Aus (Flachbleche): Wenn Select Charge aus ist, können Sie kV oder AFC durch Berühren der Schaltfelder kV oder AFC einstellen.



Aufladungsart 1 (Nachbeschichten): Diese Aufladungsart wird für Produkte verwendet, die bereits beschichtet und ausgehärtet sind. Der Pistolenstrom wird stark reduziert, um eine Rückionisierung zu eliminieren.



Aufladungsart 2 (Spezial): Diese Aufladungsart wird für Beschichtungen mit Spezialpulvern verwendet (trocken gemischtes Metallicpulver oder Mica).



Aufladungsart 3 (tiefer Hohlraum): Diese Aufladungsart wird für Beschichtungen in Kisten oder anderen tiefen Aussparungen benutzt. Die vorderen Ränder der Aussparung werden mit niedrigem kV und niedrigem Strom beschichtet, der hintere Bereich der Aussparung mit hohem kV und starkem Strom.



Aufladungsart 4 (benutzereinstellbar): In dieser Aufladungsart können Sie sowohl kV als auch µA für ein bestimmtes Produkt oder Pulver einstellen und die Einstellung speichern. Die Einstellungen werden jeweils geladen, wenn Aufladungsart 4 ausgewählt wird.

Auslösung mit Vor- und Nacheilen einstellen

Die Einstellungen für Vor- und Nacheilen legen fest, wann die Pistolen in Bezug auf die Position der Produktvorderkante und Produkthinterkante ein- und ausgeschaltet werden. Die Werte für Vor- und Nacheilen können Null, positiv, negativ oder jede Kombination daraus sein.

- Positive Einstellungen verlängern die Pulversprühdauer: Bei positivem Voreilen wird die Pistole eingeschaltet, BEVOR die Produktvorderkante passiert; bei positivem Nacheilen wird die Pistole ausgeschaltet, NACHDEM die Produkthinterkante passiert hat.
- Negative Einstellungen verkürzen die Pulversprühdauer: Bei negativem Voreilen wird die Pistole eingeschaltet, NACHDEM die Produktvorderkante passiert hat; bei negativem Nacheilen wird die Pistole ausgeschaltet, BEVOR die Produkthinterkante passiert.
- Bei Null wird die Pistole an der Produktvorderkante eingeschaltet und an der Produkthinterkante ausgeschaltet.

HINWEIS: Siehe *Auslösung mit Vor- und Nacheilen* im Abschnitt *Kennenlernen* in dieser Betriebsanleitung zu einer detaillierteren Erklärung dieser Funktion.

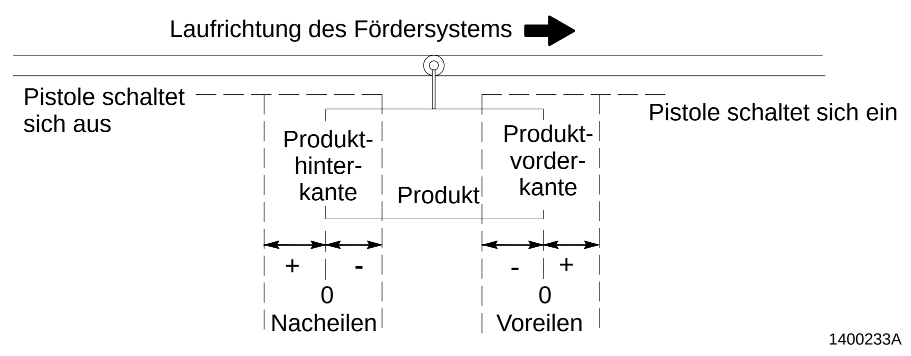


Abb. 5-6 Auslösung mit Vor- und Nacheilen

Auslösung mit Vor- und Nacheilen einstellen *(Forts.)*

Zum Einstellen von Vor- und Nacheilen das entsprechende Feld berühren und dann mit dem Dreheinstellknopf eine positive oder negative Zahl eingeben.

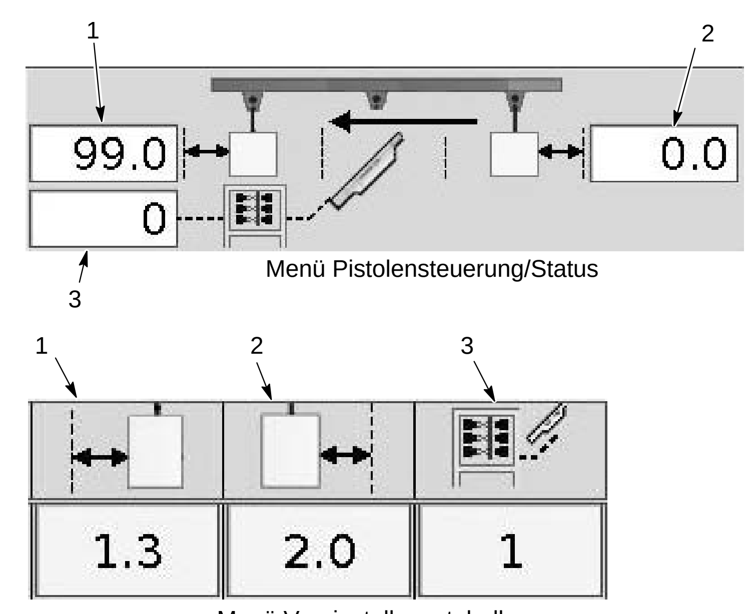


Abb. 5-7 Einstellungen für Vor- und Nacheilen und Zonenzuordnungen

1. Voreilen
2. Nacheilen
3. Zone

Zonenzuordnung

Wenn ein Produkt von einer Zonenlichtschranke erkannt worden ist, werden die nach der Voreinstellung dieser Zone zugeordneten Pistolen ausgelöst, wenn das Produkt die Pistolen passiert.

Siehe Abbildung 5-7. Zum Einstellen der Zonenzuordnung das Zonenfeld berühren und dann mit dem Dreheinstellknopf eine Zonennummer eingeben. Normalerweise ordnet man die Sprühpistole der physischen Zone zu, in der sich die Pistole befindet, aber die Zuordnung zu jeder Zone ist möglich. Bei Einstellung einer Zone auf Null oder auf eine ungültige Nummer wird das Auslösen verhindert.

Mit der Einstellung der Zonenzuordnung kann man eine Pistole am Sprühen hindern. Sie möchten z. B., dass bei Produkt 3 die Pistole 1 nicht sprüht, obwohl die Pistole der Zone 1 zugeordnet ist, in der das Produkt erkannt wird. Die Zonenzuordnung für Pistole 1, Voreinstellung 3 auf Null stellen.

HINWEIS: Die Zonenzuordnung niemals ändern, während Produkte durch das System laufen. Dadurch könnten Fehler bei der Zonenzuordnung und fehlerhafte Ergebnisse verursacht werden.

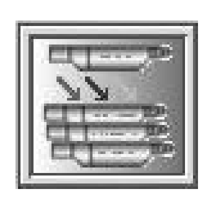
Siehe *Produktidentifikation* im Abschnitt *Kennenlernen* in dieser Betriebsanleitung zu einer detaillierteren Erklärung der Zonen.

Kopieren

Alle kopieren: Menü Pistolensteuerung/Status

Die Funktion Alle kopieren im Menü Pistolensteuerung/Status kopiert nur die Einstellungen für Luftstrom und Elektrostatik (Sprüheinstellungen) für die aktuelle Voreinstellung in alle Voreinstellungen mit der gleichen Nummer für alle Pistolen. Wenn z. B. die aktuelle Voreinstellung 1 für Pistole 1 gilt und Sie im System 16 Pistolen haben, werden mit der Funktion Alle kopieren die Sprüheinstellungen von Voreinstellung 1 in Voreinstellung 1 für die Pistolen 2 bis 16 kopiert.

Benutzung der Funktion Alle kopieren im Menü Pistolensteuerung/Status:



1. Die Nummer der als Quelle zu benutzenden Voreinstellung auswählen.
2. Das Schaltfeld **Alle kopieren** berühren. Das Bestätigungsmenü für Alle kopieren öffnet sich:

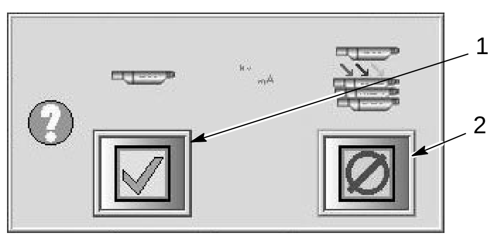


Abb. 5-8 Kopierfunktionen – Bestätigungsmenü für Alle kopieren

1. Bestätigen
2. Abbrechen

3. Um mit dem Kopieren zu beginnen, das Schaltfeld **Bestätigen** berühren. Wenn Sie es sich anders überlegt haben, das Schaltfeld **Abbrechen** berühren.

Alle kopieren: Menü Voreinstellungstabelle

Mit der Funktion Alle kopieren im Menü Voreinstellungstabelle werden alle Einstellungen der Voreinstellung für Pistole 1 in die aktuelle Voreinstellungsnummer für alle anderen Pistolen kopiert. Wenn z. B. die aktuelle Voreinstellung 1 ist, werden mit der Funktion Alle kopieren alle Einstellungen von Voreinstellung 1 für Pistole 1 in die Einstellungen von Voreinstellung 1 für alle aufgelisteten Pistolen kopiert.

Benutzung der Funktion Alle kopieren im Menü Voreinstellungstabelle:



1. Die Nummer der als Quelle zu benutzenden Voreinstellung auswählen.
2. Die Einstellungen der Voreinstellung für Pistole 1 vornehmen.
3. Das Schaltfeld **Alle kopieren** berühren. Das Bestätigungsmenü für Alle kopieren öffnet sich:

Alle kopieren: Menü Voreinstellungstabelle *(Forts.)*

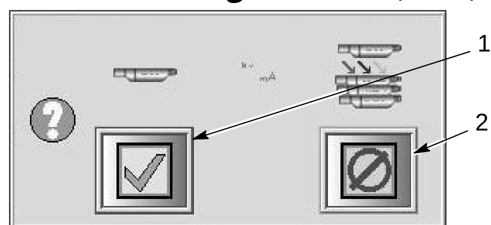


Abb. 5-9 Kopierfunktionen – Bestätigungsmenü für Alle kopieren

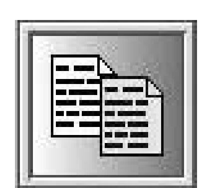
1. Bestätigen
2. Abbrechen

4. Um mit dem Kopieren zu beginnen, das Schaltfeld **Bestätigen** berühren. Wenn Sie es sich anders überlegt haben, das Schaltfeld **Abbrechen** berühren.

Auswahl kopieren

Diese Funktion ist nur über das Menü Pistolensteuerung/Status verfügbar.

HINWEIS: Vor der Benutzung dieser Funktion alle Pistolen ausschalten. Das System iControl lässt das Kopieren nicht zu, solange die Pistolen in der Betriebsart Automatik oder Manuell sind.



Mit der Funktion Auswahl kopieren können Sie Einstellungen für eine Pistole für eine Reihe von Voreinstellungen (Quelle) auswählen und in eine Reihe von Pistolen und Voreinstellungen (Ziel) kopieren.

1. Zum Öffnen des Menüs Auswahl kopieren das Schaltfeld **Auswahl kopieren** berühren:

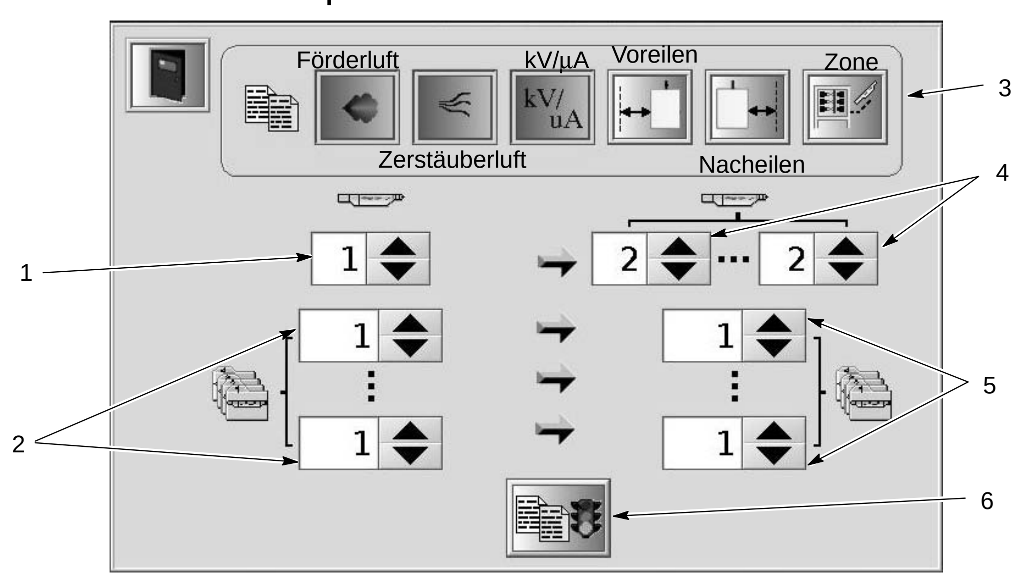


Abb. 5-10 Menü Auswahl kopieren

1. Quellpistole
2. Quellvoreinstellungen
3. Quelleinstellungen
4. Zielpistolen
5. Zielvoreinstellungen
6. Schaltfeld Kopie Start

2. Folgendes auswählen:

   a. gewünschte Quelleinstellungen (3). Sie können eine oder mehrere Einstellungen auswählen.

   b. Quellpistole (1).

   c. Quellvoreinstellung oder Reihe von Voreinstellungen (2).

   d. Zielpistole oder Reihe von Pistolen (4).

   e. Zielvoreinstellung oder Reihe von Voreinstellungen (5).

Zum Ändern der Werte in den Feldern die Pfeile Auf (▲) oder Ab (▼) neben den Feldern berühren oder das Feld selbst berühren und den Dreheinstellknopf benutzen.

HINWEIS: Alle ausgewählten Werte müssen gültig sein, sonst funktioniert das Schaltfeld **Kopie Start** nicht. Wenn das Schaltfeld grau ist, die ausgewählten Werte auf Fehler wie z. B. unterschiedliche Nummern von Quell- und Zielvoreinstellungen prüfen.

3. Das Schaltfeld **Kopie Start** berühren. Das Bestätigungsmenü für Auswahl kopieren öffnet sich.

   - Alle Pistolen müssen ausgeschaltet sein. Sonst funktioniert das Schaltfeld **Kopie** nicht. Mit dem Schaltfeld **Globaler Auslösemodus** ganz oben im Hauptmenü alle Pistolen ausschalten.
   - Zum Abbrechen des Kopiervorgangs das Schaltfeld **Schließen** berühren.

4. Um mit dem Kopieren zu beginnen, das Schaltfeld **Kopie** berühren. Die Fortschrittsanzeige füllt sich von links nach rechts und zeigt den Fortschritt des Kopiervorgangs an.

5. Wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist, wird das Menü automatisch geschlossen.

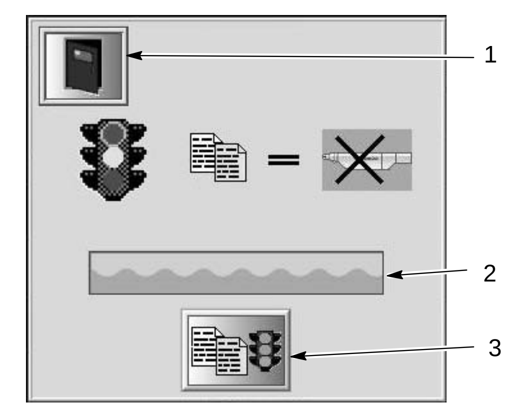


Abb. 5-11 Bestätigungsmenü Auswahl kopieren

1. Schaltfeld Schließen (Kopie abbrechen)
2. Fortschrittsanzeige
3. Schaltfeld Kopie

Liste der Voreinstellungen

Kopieren Sie die Liste der Voreinstellungen auf der folgenden Seite und benutzen Sie sie für die Aufzeichnung Ihrer Voreinstellungen.

Datum: ____________Voreinstellung Nr.: ______ Voreinstellungsname: ______________

Pistole	Förderluft	Zerstäuber-luft	kV	µA	Select Charge	Voreilen	Nacheilen	Zone
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								

Abschnitt 6
Bedienung



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* im Abschnitt *Konfiguration* zu Anweisungen zum Herunterfahren.

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt das Überwachen von System- und Pistolenbetrieb und -status, das Stoppen und Starten der automatischen Auslösung, das manuelle Auslösen der Pistolen, das Anpassen der Sprüheinstellungen nach Prozentwerten, das Anpassen der meisten Voreinstellungen und das Steuern der Düsenspülung (nur Versa-Spray Pistolen).

Folgende Abschnitte der Betriebsanleitung helfen Ihnen bei der Bedienung Ihres Systems iControl:

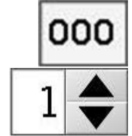
- Abschnitt 2, Kennenlernen: Übersicht über die Systemhardware und Erklärung, wie die Systemfunktionen bei der Produkterkennung, Identifikation, Verfolgung, Pistolensteuerung, Auslösung und Spülung zusammenwirken.
- Abschnitt 4, Konfigurierung: Detaillierte Erklärung der Konfigurationseinstellungen mit Einfluss auf die Produkterkennung und -verfolgung, Pistolenauslösung und Spülung.
- Abschnitt 5, Einrichten der Voreinstellungen: Detaillierte Erklärung der Voreinstellungen und ihrer Funktionen.

Gemeinsame Schnittstellenelemente

Schaltfelder führen Aktionen aus, z. B. Menüs öffnen, Optionen aktivieren oder Befehle ausführen. Alle Schaltfelder sind von einem Rand umgeben.



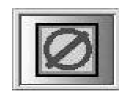
Zum Schließen eines geöffneten Menüs das Schaltfeld **Schließen** berühren.



Datenfelder werden zum Eingeben von Werten benutzt. Das Feld zum Aktivieren berühren, dann mit dem Dreheinstellknopf oder mit den Aufwärts- und Abwärts-Pfeilen den im Feld angezeigten Wert bearbeiten. In einigen Menüs können Sie einen Ziffernblock öffnen, mit dem der Wert im Feld bearbeitet wird.



Das Schaltfeld **OK** berühren, um Ihre Änderungen zu speichern oder mit einer Aktion fortzufahren.



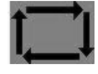
Das Schaltfeld **Abbrechen** berühren, um Änderungen oder Aktionen abzubrechen.

Icons

Die iControl Benutzerschnittstelle verwendet Icons anstelle von Wörtern. Lernen Sie anhand dieser kurzen Hinweise die Bedeutung der Icons kennen.

Einstellungen	Verschiedenes
Zerstäuberluftstrom (scfm)	**Sprühpistole**
Förderluftstrom (scfm)	**Produktidentifikationsnr.**
Spannung (Kilovolt)	**Voreinstellung**
Mikroampere (Strom)	**Auslöserschalter**
Select Charge (Elektrostatik)	**Zonen**

Auslöse- oder Betriebsart



Automatik



Manuell



Aus (Pistolen, Auslösung)

Inbetriebnahme des Systems

Das System mit dem Netzschalter an der Rückwand einschalten. Wenn das System eingeschaltet wird, führt es eine Reihe von Selbsttests durch und zeigt dann das Hauptmenü an. Alle Einstellungen werden auf dem Stand wiederhergestellt, auf dem sie beim Ausschalten waren.

HINWEIS: Wenn nach dem Ausschalten eine neue Benutzerdatenkarte mit neuen Voreinstellungen eingesetzt wurde, werden nach dem erneuten Einschalten alle Voreinstellungen von der Benutzerdatenkarte auf die Pistolensteuerungskarten geladen.

1. Im System anmelden, falls erforderlich: *Passwortsicherheit,* Seite 6-4.
2. Den gewünschten Auslösemodus für alle Pistolen einstellen: *Globalen Auslösemodus einstellen*, Seite 6-6.
3. Den gewünschten Produktidentifikationsmodus einstellen: *Produktidentifikationsmodus einstellen*, Seite 6-7.
4. Wenn verwendet, den gewünschten Düsenspülungsmodus einstellen: *Düsenspülungsmodus einstellen*, Seite 6-8.
5. Pulverrückgewinnungssystem, Kabinenabsaugventilator und Fördersystem starten. Produkte durch die Kabine laufen lassen.

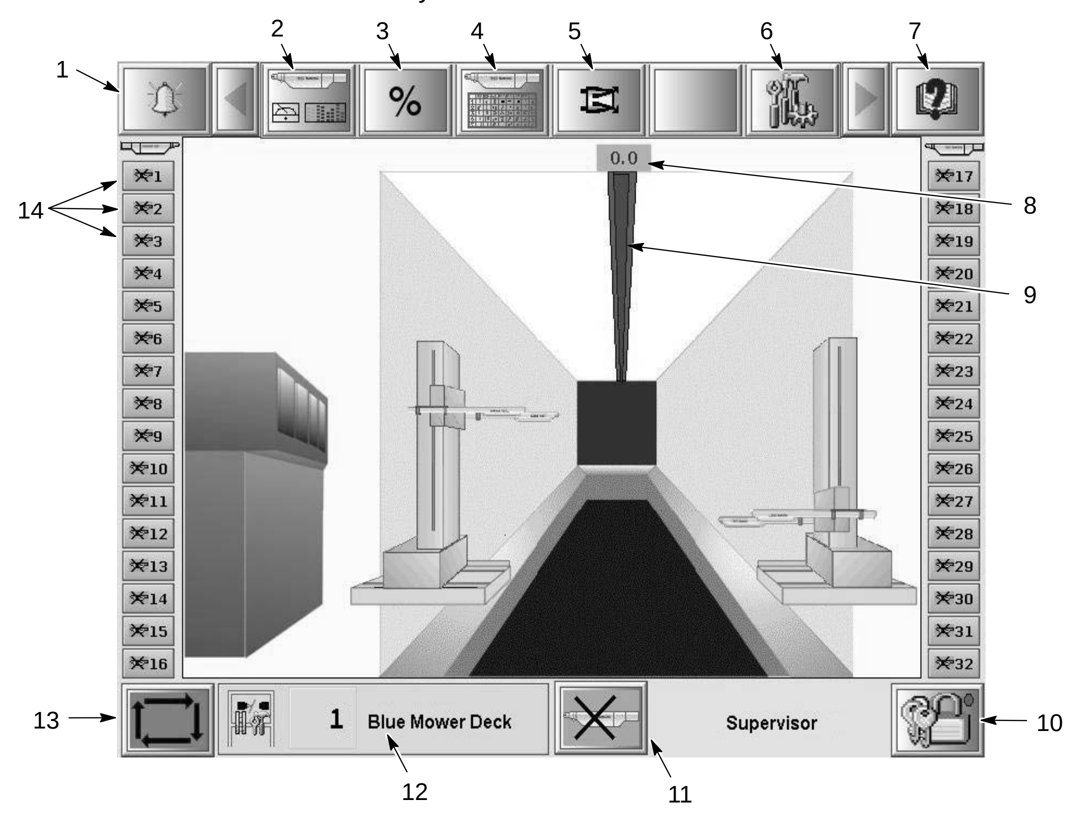
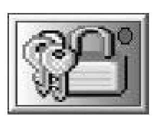


Abb. 5-1 Bedienfunktionen im Hauptmenü

1. Alarme
2. Globaler Status (alle Pistolen)
3. Prozentanpassung (Luftstrom)
4. Voreinstellungstabelle
5. Düsenspülungsmodus
6. Konfiguration
7. Hilfe
8. Fördersystemgeschwindigkeit
9. Anzeige Fördersystem ein/aus
10. Konfiguration Anmeldung/Abmeldung/Sicherheit
11. Globaler Auslösemodus (alle Pistolen)
12. Produktidentifikationsnr. und Name
13. Produktidentifikationsmodus
14. Pistolenschaltfelder

Hinweis: Produktidentifikationsnr. und Name (7) gelten für das Produkt vor den Zonenlichtschranken, nicht für das augenblicklich besprühte Produkt.

Passwortsicherheit



Zum Öffnen des Menüs Anmelden/Abmelden das Schaltfeld **Sicherheit** im Hauptmenü berühren.

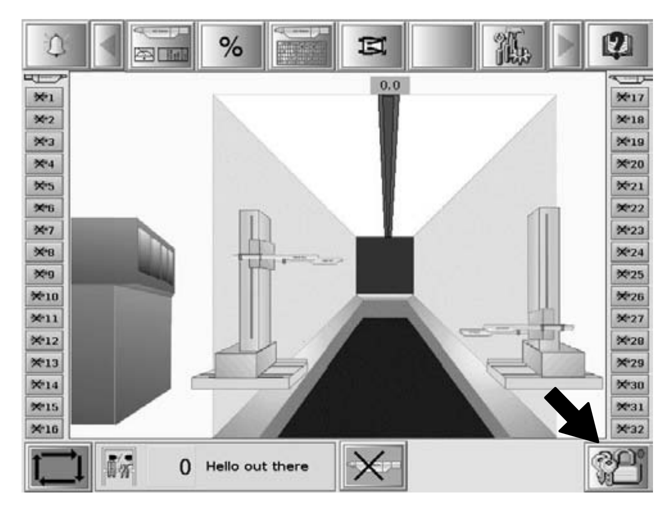


Abb. 5-2 Sicherheitsschaltfeld im Hauptmenü

Siehe Abbildung 5-2. Das Menü Anmelden/Abmelden hat Schaltfelder für das Anmelden, Abmelden und das Menü Sicherheitskonfiguration. Alle Benutzer (Ebenen 2, 3 und 4) können das Menü Anmelden/Abmelden öffnen. Nur Benutzer mit Zugang zur Ebene des Überwachenden (Ebene 4) können das Menü Sicherheitskonfiguration öffnen.

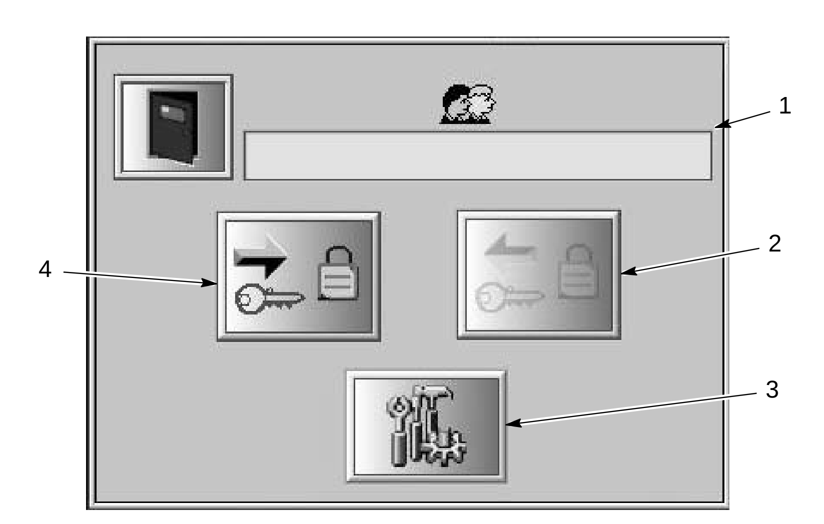


Abb. 5-3 Menü Anmelden/Abmelden

1. aktuell angemeldeter Benutzer
2. Abmelden
3. Menü Sicherheitskonfiguration öffnen (Zugang nur auf Ebene 4)
4. Anmelden

Anmelden

Siehe Abbildung 5-2. In diesem Menü ist das Schaltfeld Abmelden inaktiv (grau ausgeblendet), weil kein Benutzer angemeldet ist. Es kann zu einem Zeitpunkt jeweils nur ein Benutzer angemeldet sein. Ein neuer Benutzer kann sich jederzeit anmelden, dazu braucht sich der vorherige Benutzer nicht abzumelden.

1. Das Schaltfeld **Anmelden** berühren. Das Menü Anmelden erscheint. Bis ein Benutzer ausgewählt wird, bleibt das Schaltfeld **OK** inaktiv (grau ausgeblendet).

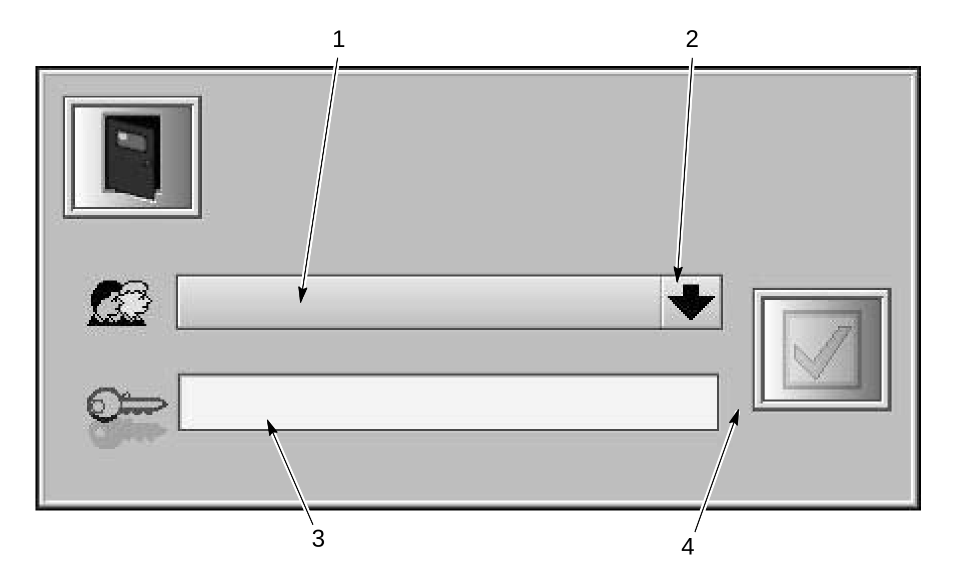


Abb. 5-4 Menü Anmelden

1. Benutzername
2. Abwärtspfeil (Benutzerauswahl)
3. Passwort
4. Schaltfeld OK (Anmelden)

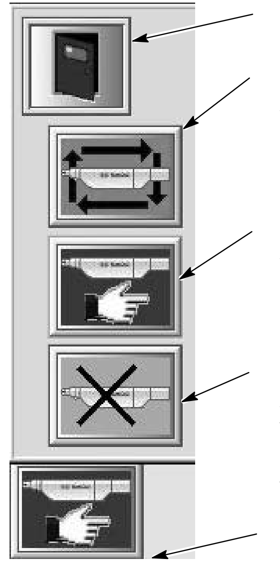
2. Den Pfeil **Abwärts** im Feld Benutzername berühren. Eine Benutzerliste erscheint. Ihren Benutzernamen berühren.
3. Das Feld **Passwort** berühren. Das Tastaturmenü erscheint. Passwort eingeben und das Tastaturmenü schließen. **Beim Passwort auf Groß- und Kleinschreibung achten.**
4. Zum Anmelden das Schaltfeld **OK** berühren. Um das Anmelden abzubrechen, das Menü schließen.

Abmelden

Siehe Abbildung 5-2. Das Schaltfeld **Abmelden** berühren. Ein Bestätigungsmenü wird geöffnet. Zum Abmelden das Schaltfeld **Yes/Ja** berühren. Um das Abmelden abzubrechen, das Schaltfeld **No/Nein** berühren.

Globalen Auslösemodus einstellen/Manuelles Auslösen

Die Icons im Schaltfeld **Globaler Auslösemodus** zeigen die aktuelle Moduseinstellung für alle Pistolen. Durch Berühren des Schaltfeldes **Globaler Auslösemodus** wird das Menü Auslösemodus geöffnet, ohne den aktuellen Auslösemodus zu ändern.



Schaltfeld **Menü schließen**.

Automatischer Auslösemodus
Alle Pistolen werden automatisch ausgelöst. Die Produktidentifikationsnummern werden entsprechend dem eingestellten Produktidentifikationsmodus ausgewählt.

Manueller Auslösemodus
Alle Pistolen ausgeschaltet. Sie können eine Produktidentifikationsnr. auswählen und alle Pistolen manuell durch Berühren dieses Schaltfeldes auslösen.

Aus
Alle Pistolen werden sofort ausgeschaltet. Sie schalten sich nicht wieder ein, bis sie in den Automatikmodus zurückversetzt oder in den manuellen Modus zurückversetzt und manuell ausgelöst werden.

Schaltfeld/Anzeige Globaler Auslösemodus
Zum Öffnen des Menüs berühren. Das Icon des Schaltfeldes ändert sich nach Ändern des Modus.

Abb. 5-5 Menü Auslösemodus

Globaler Auslösemodus Manuell

Durch Berühren des globalen Schaltfeldes **Auslösemodus Manuell** werden alle Pistolen ausgeschaltet und in den Modus Manuell versetzt. Das Menü erweitert sich, und Sie können eine Voreinstellung auswählen und alle Pistolen manuell auslösen.

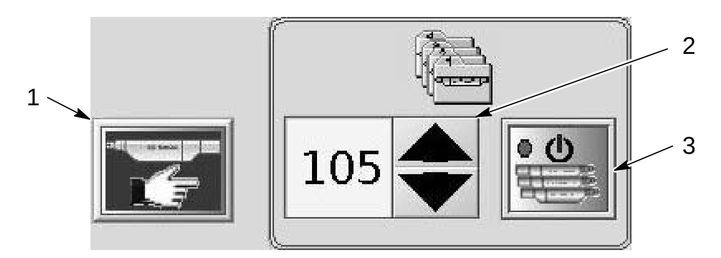


Abb. 5-6 Menü Auslösemodus Manuell

1. Schaltfeld Auslösemodus Manuell
2. Voreinstellungsnummer
3. Schaltfeld Auslösung Manuell

Zum Auswählen der gewünschten Voreinstellungsnummer die Pfeile Auf (▲) oder Ab (▼) berühren oder das Feld für die Voreinstellungsnummer berühren und den Dreheinstellknopf benutzen.

Zum Auslösen aller Pistolen das Schaltfeld **Auslösung Manuell** berühren. Das Feld nochmals berühren, um alle Pistolen auszuschalten.

Produktidentifikationsmodus/Manuelle Produktidentifikation einstellen

Im Menü Produktidentifikationsmodus können Sie den Produktidentifikationsmodus einstellen:

- **Automatik:** Die Produktidentifikationsnr. wird in die Produktreihenfolge durch Signale von den Kennzeichenlichtschranken oder von einem kundenseitigen Produktidentifikationssystem eingegeben.
- **Manuell:** Die Produktidentifikationsnr. wird durch den Bediener gewählt und eingegeben. Typischerweise beim Beschichten von Chargen verwendet.

HINWEIS: Das manuelle Ändern der Produktidentifikationsnummer betrifft nur das in die Kabine kommende Produkt, nicht das Produkt, das gerade besprüht wird.

Produktidentifikationsmodus ändern:

1. Schaltfeld/Anzeige **Produktidentifikationsmodus** berühren (der Modus wird dadurch nicht geändert). Das Menü Produktidentifikationsmodus wird geöffnet.

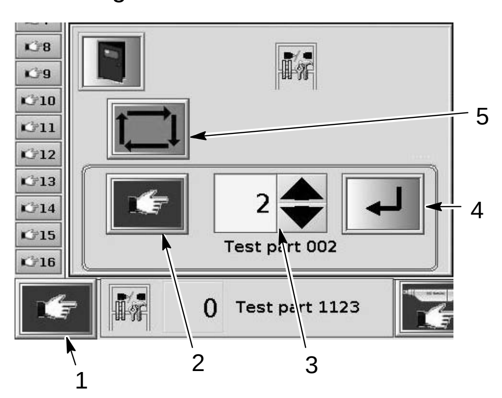


Abb. 5-7 Schaltfeld und Menü Produktidentifikationsmodus

1. Schaltfeld/Anzeige Produktidentifikationsmodus
2. Schaltfeld Auslösemodus Manuell
3. Produktidentifikationsnummer
4. Schaltfeld Eingabe
5. Schaltfeld Modus Manuell

2. Einen Modus durch Berühren des Schaltfeldes **Automatik** (5) oder **Manuell** (2) wählen.

- Nach Auswahl von **Automatik** können Sie das Menü schließen.
- Nach Auswahl von **Manuell** können Sie die Produktidentifikationsnummer ändern.

  a. Die Pfeile Auf (▲) oder Ab (▼) berühren oder das Feld für die Produktidentifikationsnummer berühren und den Dreheinstellknopf benutzen.

  b. Das Schaltfeld **Eingabe** berühren, um die neue Produktidentifikationsnummer in die Produktreihenfolge einzugeben.

  HINWEIS: Wenn Sie eine neue Produktidentifikationsnummer eingeben, während ein Produkt die Zonenlichtschranken passiert, wird das Produkt zunächst mit der Voreinstellung für die vorherige Produktidentifikationsnummer und dann mit der Voreinstellung für die neue Produktidentifikationsnummer besprüht.

Düsenspülungsmodus/Manuelle Spülung einstellen

Die Düsenspülung muss während der Systemkonfiguration konfiguriert und aktiviert werden. Sie wird nur bei Versa-Spray Pistolen verwendet. Dazu müssen Spülsätze in den iControl Konsolen und Spüladapter an den Sprühpistolen installiert werden.

Im Menü Düsenspülungsmodus können Sie den Düsenspülungsmodus einstellen:

- **Automatik:** Die Spülung erfolgt automatisch gemäß den konfigurierten Einstellungen. Die Spülzeitsteuerung steuert die Spülzeit.
- **Manuell:** Die Spülung wird durch Berühren des Schaltfeldes Auslösung Manuell aktiviert. Die Spülung läuft weiter, bis das Schaltfeld erneut berührt wird.

Düsenspülungsmodus einstellen:

1. Schaltfeld/Anzeige **Düsenspülungsmodus** (1) berühren. Das Menü Düsenspülungsmodus wird geöffnet.

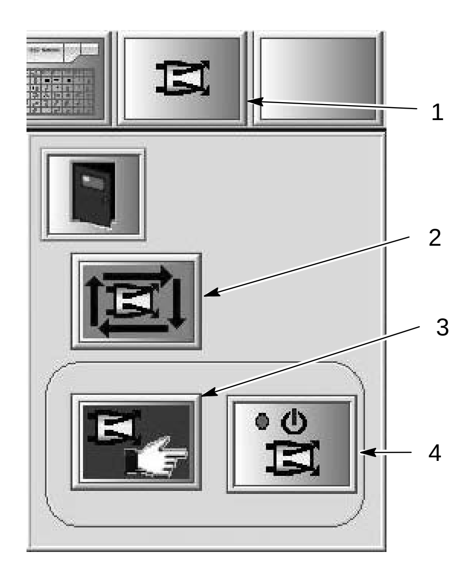


Abb. 5-8 Schaltfeld und Menü Düsenspülungsmodus

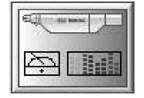
1. Schaltfeld/Anzeige Düsenspülungsmodus
2. Schaltfeld Auslösemodus Automatik
3. Schaltfeld Auslösemodus Manuell
4. Schaltfeld Auslösung Manuell

2. Einen Modus durch Berühren des Schaltfeldes **Automatik** (2) oder **Manuell** (3) wählen.

- Nach Auswahl von **Automatik** können Sie das Menü schließen. Das Schaltfeld **Düsenspülungsmodus** wird grün, während die Düsen gespült werden.
- Wenn **Manuell** ausgewählt wurde, kann die Düsenspülung durch Berühren des Schaltfeldes **Auslösung Manuell** (4) gestartet werden. Dadurch werden alle Pistolen gleichzeitig gespült. Also die Pistolen nicht spülen, solange sich noch Produkte davor befinden. Das Schaltfeld nochmals berühren, um die Spülung auszuschalten.

Betrieb überwachen

Globaler Status



Durch Berühren des Schaltfeldes **Globaler Status** oben im Hauptmenü wird das Menü Globaler Status geöffnet. Darin werden die aktuelle Voreinstellungsnummer, der Luftstrom und der Elektrostatikausgang für bis zu sechzehn Pistolen gleichzeitig angezeigt.

Die Legende auf der linken Seite des Menüs zeigt die in den Balkenskalen verwendete Farbcodierung und die Bedeutung der Ziffern neben den Skalen an.

Die Pfeile Auf (▲) oder Ab (▼) in der Konsolenauswahl berühren, um die an die zweite Konsole angeschlossenen Pistolen anzuzeigen, falls zutreffend. Konsole A ist die Master-Konsole, Konsole B ist die Slave-Konsole.

Zum Schließen des Menüs das Schaltfeld **Schließen** berühren.

HINWEIS: Mit den Menüs Pistolensteuerung/Status können Sie den Status und den Ausgang jeder einzelnen Pistole überwachen. Ein Menü durch berühren irgendeines Schaltfeldes **Pistole** im Hauptmenü öffnen.

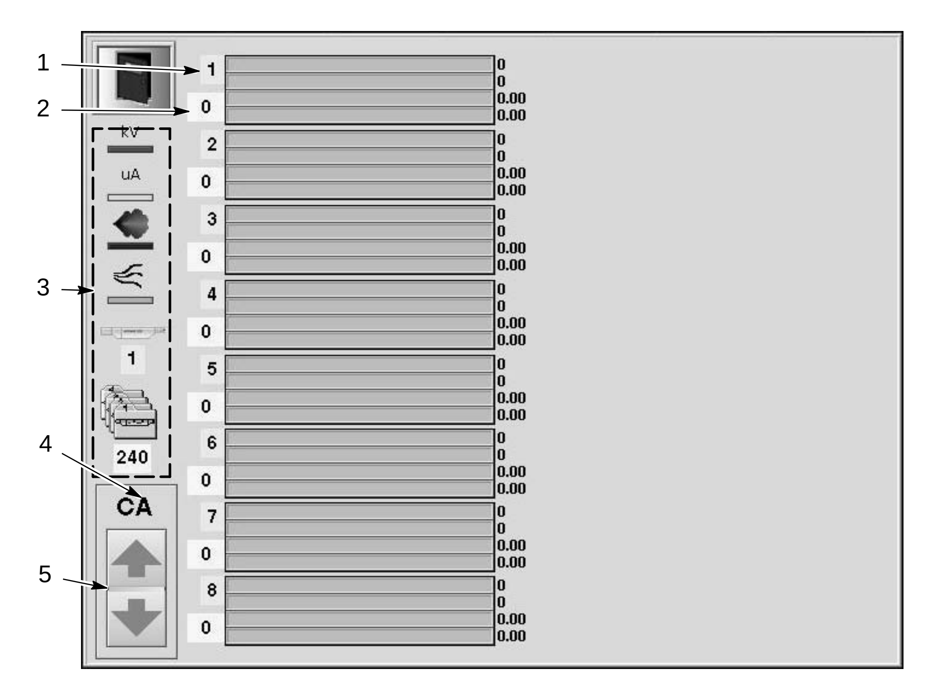


Abb. 5-9   Menü Globaler Status

1. Pistolennummer
2. Voreinstellungsnummer
3. Legende
4. Konsolenbuchstabe
5. Konsolenauswahlfeld

In die Kabine kommendes Produkt

Produktidentifikationsnummer und Name des in die Kabine kommenden Produktes werden unten links im Hauptmenü angezeigt. Das ist das Produkt vor den Zonenlichtschranken, nicht das augenblicklich besprühte Produkt.

Der aktuelle Produktidentifikationsmodus wird im Schaltfeld **Produktidentifikationsmodus** angezeigt: das Automatiksymbol für den Modus Automatik und das Handsymbol für den Modus Manuell. Siehe *Produktidentifikationsmodus einstellen* auf Seite 6-7 zu Informationen über die Produktidentifikationsmodi.



Abb. 5-10 Schaltfeld Produktidentifikationsmodus (Modus Automatik) und Produktidentifikationsnummer und Name

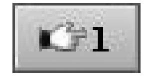
Zum Ansehen des aktuell besprühten Produkts das Schaltfeld **Globaler Status** oder das Schaltfeld **Pistolensteuerung/Status** einer Sprühpistole berühren.

Pistolen-Schaltfelder

Die Farben und Icons im Schaltfeld **Pistole** ändern sich und zeigen Auslösestatus und Auslösemodus jeder Pistole an.



Auslösung Automatik: Das Symbol Automatik erscheint in den Schaltfeldern. Schaltfelder sind bei ausgeschalteter Pistole grau und bei eingeschalteter Pistole grün.



Auslösung Manuell: Das Handsymbol erscheint in den Schaltfeldern. Schaltfelder sind bei ausgeschalteter Pistole grau und bei eingeschalteter Pistole grün.



Auslösung Aus: Das Symbol Pistole Aus erscheint in den Schaltfeldern. Die Schaltfelder sind grau.

Bei Auftreten von Fehlfunktionen oder Fehlern in Bezug auf Pistolen blinkt das entsprechende Pistolenschaltfeld im Wechsel mit gelb. Wenn das auftritt, das Pistolenschaltfeld berühren, um im Menü Pistolensteuerung/ Status die Fehlercodenummer zu finden. Siehe *Alarme* in diesem Abschnitt zu weiteren Informationen.

Menüs Pistolensteuerung/Status

Durch Berühren eines Schaltfeldes **Pistole** wird das Menü Pistolensteuerung/Status für diese Pistole geöffnet. Siehe Abbildung 5-11. Der Bereich Pistolenstatus im Menü zeigt folgendes an:

- Nummer der Voreinstellung, mit der gerade gesprüht wird
- Luftstrom- und Elektrostatikausgang
- Pistolentyp
- Fehlercodenummer, falls für diese Pistole ein Alarm vorliegt

Wenn Δ% (Delta %) Symbole unter der Balkenanzeige für Luftstrom erscheinen, wird der Luftstrom automatisch durch die Prozenteinstellfunktion eingestellt.

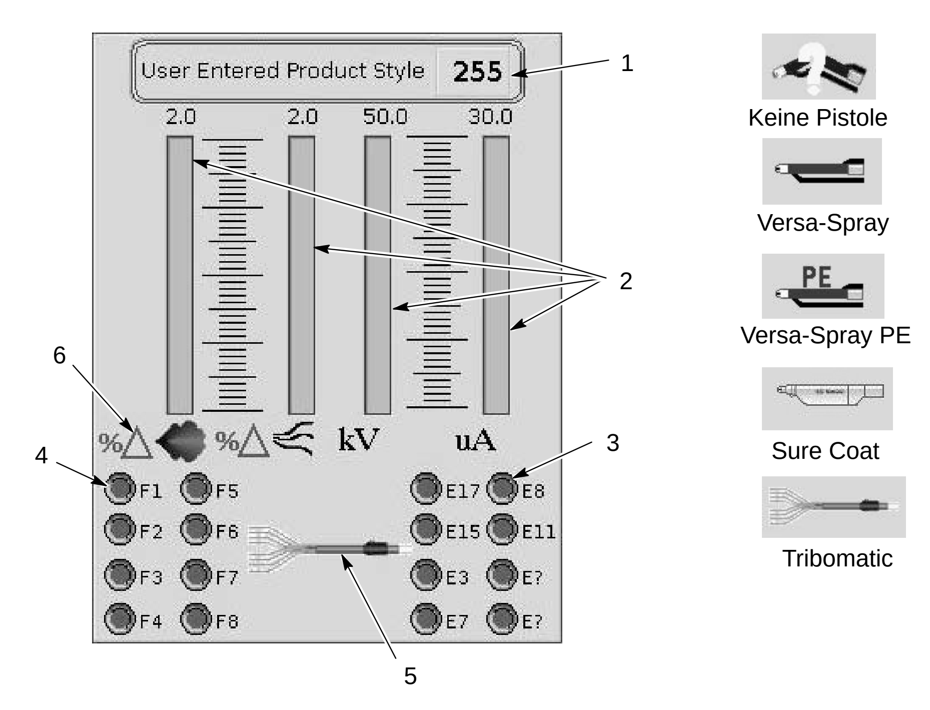


Abb. 5-11 Pistolenstatus - Menü Pistolensteuerung/Status

1. Voreinstellung, mit der gesprüht wird
2. Luftstrom- und Elektrostatikausgang
3. Fehlercodes für Elektrostatik
4. Fehlercodes für Luftstrom
5. Pistolentyp
6. Anzeige Prozenteinstellung

Hinweis: Siehe *Alarme* in diesem Abschnitt zu Fehlercodes. ? Fehlercodes werden später eingeführt.

Prozenteinstellung

Während die Pistolen sprühen, können Sie den Luftstrom für Förderluft und Zerstäuberluft über das Menü Prozenteinstellung um einen Prozentsatz jeder Luftstromeinstellung verstellen.

Die von Ihnen vorgenommene Einstellung gilt sofort für alle Pistolen und alle Voreinstellungen. Die Einstellungen werden auf der Programmkarte gespeichert, so dass sie beim Ausschalten des Systems nicht gelöscht werden. Sie werden beim Einschalten neu aufgerufen.

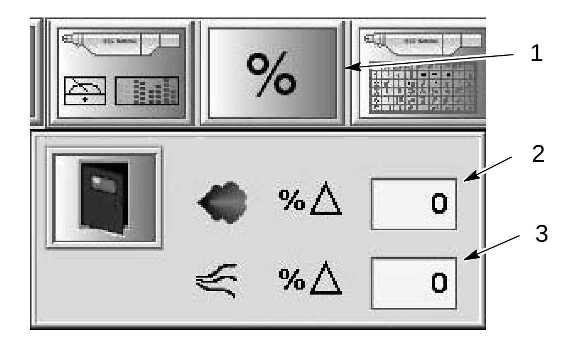


Abb. 5-12 Schaltfeld und Menü Prozenteinstellung

1. Schaltfeld Prozenteinstellung
2. Feld für Luftstrom Förderluft
3. Feld für Luftstrom Zerstäuberluft

Prozenteinstellung (Forts.)

1. Im Hauptmenü das Schaltfeld **Prozenteinstellung** berühren.
2. Die Felder für den Luftstrom **Förderluft** (2) und **Zerstäuberluft** (3) berühren, um mit dem Dreheinstellknopf einen Prozentwert größer oder kleiner als Null einzugeben. Positive Werte erhöhen den Luftstrom, negative Werte verringern ihn.

   Wenn die Prozenteinstellung aktiv ist, wird das Schaltfeld grün.

   Zum Löschen der Prozenteinstellung die Werte in der Feldern auf Null stellen.
3. Zum Schließen des Menüs das Schaltfeld **Schließen** berühren.

Einstellungen für Voreinstellungen anpassen

Siehe Abbildung 5-13. Mit den Menüs Pistolensteuerung/Status die Einstellungen der Voreinstellungen für jeweils eine Pistole on-line oder off-line anpassen.

HINWEIS: Mit der Funktion Alle kopieren können Sie die Einstellungen für Luftstrom und Elektrostatik in die gleiche Voreinstellung für alle Pistolen kopieren, während die Pistolen sprühen. Zur Benutzung der Funktion Auswahl kopieren müssen Sie alle Pistolen ausschalten. Siehe *Kopieren* im Abschnitt *Einrichten der Voreinstellungen* in dieser Betriebsanleitung.

Das Schaltfeld **Schließen** für die gewünschte Pistole berühren.

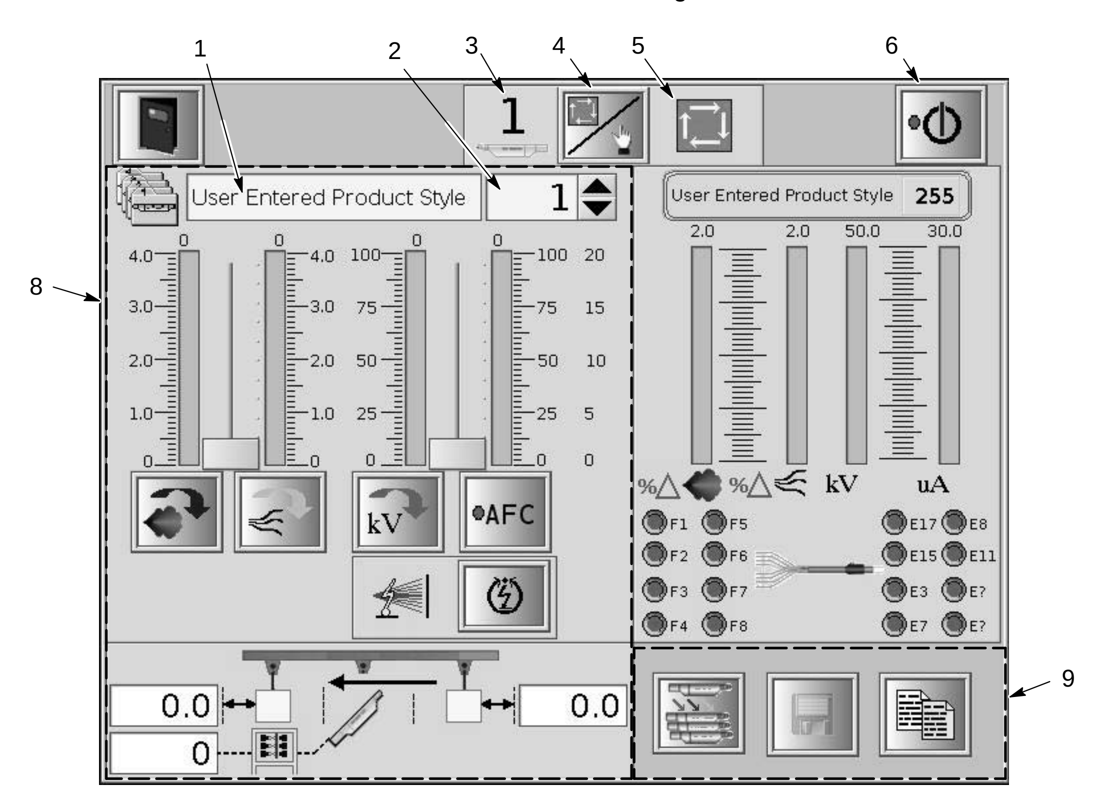


Abb. 5-13 Funktionen des Menüs Pistolensteuerung

1. Voreinstellungsname
2. Voreinstellungsnummer
3. Pistolennummer
4. Schaltfeld Auslösemodus
5. Anzeige des aktuellen Auslösemodus
6. Schaltfeld Auslösung Manuell
7. Anzeige Voreinstellungen
8. Kopierfunktionen

Die Anzeigen für Voreinstellungen (8) und Pistolenstatus (7) sind voneinander unabhängig. Sie öffnen z. B. das Menü Pistolensteuerung/Status für Pistole 1, während diese gerade Produkt 1 besprüht:

- Die Anzeige Pistolenstatus zeigt den Ausgang der Pistole 1 für Voreinstellung 1.
- Die Anzeige Voreinstellung zeigt die Einstellungen für Voreinstellung 1.

Während das Menü geöffnet ist, bewegt sich Produkt 2 vor die Pistolen.

- Die Anzeige Pistolenstatus zeigt den Ausgang der Pistole 1 für Voreinstellung 2.
- Die Anzeige Voreinstellung ändert sich nicht und zeigt weiterhin die Einstellungen für Voreinstellung 1.

Sie berühren das Schaltfeld Pistolensteuerung/Status für Pistole 2, während Pistole 2 das Produkt 2 besprüht.

- Die Anzeige Pistolenstatus zeigt den Ausgang der Pistole 2 für Voreinstellung 2.
- Die Anzeige Voreinstellung zeigt die Einstellungen für Voreinstellung 1.

Sie können die Anzeige Voreinstellung benutzen, um die Einstellungen für jede Voreinstellung für jeweils eine Pistole einzustellen.

Einstellungen für Luftstrom und Elektrostatik ändern

Siehe Abschnitt *Einrichten der Voreinstellungen* in dieser Betriebsanleitung zu weiteren Informationen über das Einstellen von Luftstrom und Elektrostatik und über das Kopieren von Voreinstellungen.

Siehe Abbildung 5-13. Beim Einstellen von Förderluft, Zerstäuberluft oder AFC (μA) folgendes beachten:

- Das aktive Schaltfeld und die Balkenskala sind farbig, das inaktive Schaltfeld und die inaktive Balkenskala sind grau.
- Es kann jeweils nur eine Einstellung für jeden Schieber geändert werden.

Zuerst das Einstellungsschaltfeld unter der senkrechten Balkenskala zum Aktivieren berühren, dann

- den Schieberegler berühren und auf- oder abwärts ziehen; oder
- den Schieberweg über oder unter dem Schieber berühren; oder
- den Dreheinstellknopf benutzen.

HINWEIS: Durch Berühren des Schieberweges wird der Wert in kleinen Schritten erhöht oder abgesenkt (0,2 für Luftstrom, 5 für kV und μA).

Zur Auswahl von kV oder AFC muss die Betriebsart Select Charge aus oder auf benutzerprogrammierbaren Modus eingestellt sein.

Ändern der Einstellungen für Select Charge

Siehe Abbildung 5-13. Mit dem Schaltfeld Select Charge wechselt man zwischen den verfügbaren Modi:



Select Charge aus: Bei ausgeschaltetem Modus Select Charge können Sie kV oder AFC einstellen.



Nachbeschichten: Verwendung zum Nachbeschichten bereits beschichteter Produkte.



Spezial: Verwendung für Spezialpulver wie trocken gemischtes Metallicpulver und Mica.



Tiefer Hohlraum: Verwendung zum Beschichten im Inneren tiefer Aussparungen von Produkten.



Benutzereinstellbar (kV und μA): Ermöglicht Ihnen die Einstellung von kV und μA wie gewünscht.

Einstellungen für Vor- und Nacheilen und Zonen

Siehe Abbildung 5-7.

Die Einstellungen für Vor- und Nacheilen legen fest, wann die Pistolen in Bezug auf die Position des Produkts ein- und ausgeschaltet werden. Die Werte für Vor- und Nacheilen können Null, positiv, negativ oder jede Kombination daraus sein.

- Positive Einstellungen verlängern die Pulversprühdauer. Bei positivem Voreilen wird die Pistole eingeschaltet, BEVOR die Produktvorderkante passiert; bei positivem Nacheilen wird die Pistole ausgeschaltet, NACHDEM die Produkthinterkante passiert hat.
- Negative Einstellungen verkürzen die Pulversprühdauer: Bei negativem Voreilen wird die Pistole eingeschaltet, NACHDEM die Produktvorderkante passiert hat; bei negativem Nacheilen wird die Pistole ausgeschaltet, BEVOR die Produkthinterkante passiert.
- Bei Null wird die Pistole an der Produktvorderkante eingeschaltet und an der Produkthinterkante ausgeschaltet.

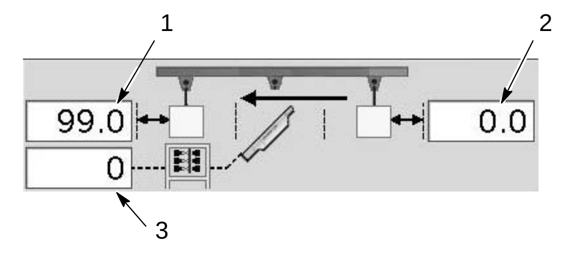


Abb. 5-14 Vor- und Nacheilen und Zoneneinstellungen ändern – Menü Pistolensteuerung

1. Feld Voreilen
2. Feld Nacheilen
3. Zonenfeld

HINWEIS: Änderungen an den Einstellungen für Vor- und Nacheilen wirken sich nicht auf Produkte aus, die sich bereits vor den Zonenlichtschranken befinden oder besprüht werden. Die Änderungen werden erst wirksam, wenn das nächste Produkt in die Kabine kommt.

Mit der Zoneneinstellung wird eine Sprühpistole einer Zonenlichtschranke zugeordnet. Wenn eine Zonenlichtschranke ein Produkt erkennt, werden die ihr zugeordneten Pistolen ausgelöst. Wenn die Zoneneinstellung Null oder eine ungültige Nummer ist, wird die Pistole nicht ausgelöst.



VORSICHT: Die Zonenzuordnung niemals ändern, während Produkte durch die Kabine laufen. Dadurch könnten Fehlfunktionen verursacht werden.

Einzelpistolenauslösemodus/Auslösung Manuell

Siehe Abbildung 5-13. Zum Ändern des Pistolenauslösemodus für eine Pistole oder zum manuellen Auslösen der Pistole:

1. Durch Berühren des Schaltfeldes **Pistole** für die gewünschte Pistole wird das Menü Pistolensteuerung/Status für diese Pistole geöffnet.
2. Das Schaltfeld **Auslösemodus** berühren, um zwischen den Modi Automatik, Manuell und Aus zu wechseln.
3. Zum manuellen Auslösen der Pistole den Pistolenauslösemodus der Pistole auf Manuell einstellen und dann durch Berühren des Schaltfeldes **Auslösung Manuell** die Pistole aus- und einschalten.

Einzelne Pistole ausschalten

Zum Ausschalten einer oder mehrerer Pistolen, während die übrigen weiter sprühen, die Schaltfelder **Pistole** für die gewünschten Pistolen berühren und ihren Betriebsmodus in Manuell oder Aus ändern.

Zum schnellen Wiedereinschalten aller ausgeschalteten Pistolen das Schaltfeld/Anzeige **Auslösemodus** oben im Hauptmenü berühren, dann das Schaltfeld für den Modus **Automatik** berühren. Siehe *Globalen Auslösemodus einstellen* auf Seite 6-6.

Schalter für Bereit/Sperre aller Pistolen/Fördersystemumgehung

Der Schlüsselschalter mit 3 Positionen an der Vorderwand hat folgende Funktionen:

- **Bereit:** Normaler Betrieb des Systems.
- **Sperre:** Schaltet alle Pistolen aus und verhindert ihr Auslösen.
- **Fördersystemumgehung:** Erlaubt das Auslösen der Pistolen, ohne dass das Fördersystem läuft (kein Signal vom Drehimpulsgeber oder Fördersystem).

HINWEIS: Wenn der Schlüsselschalter in die Position Sperre gedreht wird, erscheint folgende Meldung in der Anzeige:

Schalter für Bereit/Sperre aller Pistolen/Fördersystemumgehung *(Forts.)*

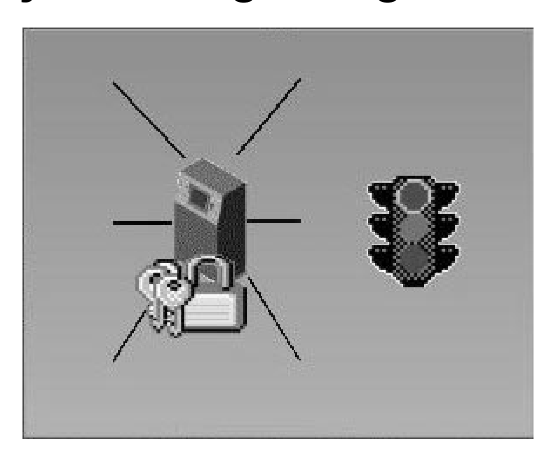
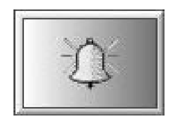


Abb. 5-15 Sperrmeldung

Alarme



Wenn der Alarm auf eine Pistole bezogen ist, wechselt das Pistolenschaltfeld für die betreffende Pistole zwischen gelb und grau (aus) oder grün (ein).



Das Schaltfeld **Alarm** im Hauptmenü wird gelb, wenn eine Fehlfunktion oder ein Fehler einen Alarm auslöst.

Fehlercodes im Menü Pistolensteuerung/Status

Das gelb blinkende Schaltfeld **Pistole** berühren, um den Fehler in Bezug auf die Pistole im Bereich Pistolenstatus zu finden, der in Abb. 5-11 gezeigt ist. Dann das Menü Alarm öffnen, um die Fehlermeldung zu finden.

Elektrostatik-Fehlercodes	Beschreibung
E3	kV nicht innerhalb der vorgegebenen Pistolentreiberspannung
E7	Unterbrechung im Kabel der Sprühpistole oder im Spannungsvervielfacher
E8	Kurzschluss im Kabel der Sprühpistole oder im Spannungsvervielfacher
E11	Pistolentreiberkarte-Hardware.
E15	Stromüberlastungsfehler
E17	Tribomatic µA unter Sollwert

HINWEIS: Fehlercodes E? und F (Luftstrom) werden später eingeführt.

Siehe Abschnitt *Fehlersuche* in dieser Betriebsanleitung zu einer Erklärung der Fehlercodes und zu Vorschlägen zum Beheben der Fehler. Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Nordson Vertreter.

Alarmmenüs

Zum Öffnen des Alarmmenüs das Schaltfeld **Alarm** berühren.

Siehe Abbildung 5-16. Wenn das Alarmmenü geöffnet wird, zeigt es alle aktiven Alarme in einzelnen Zeilen mit Datum und Zeit der Alarmauslösung an. Zum Rücksetzen aller aktiven Alarme das Schaltfeld **Alle rücksetzen** berühren.

Zum Anzeigen des Alarmprotokolls das Schaltfeld **Alarmprotokoll** berühren. Im Alarmprotokoll sind alle Alarme, Rücksetzungen und Statusmeldungen für den aktuellen Tag aufgelistet.

Durch Berühren der Pfeile auf den Rollbalken das Menü nach Bedarf waagerecht oder senkrecht rollen.

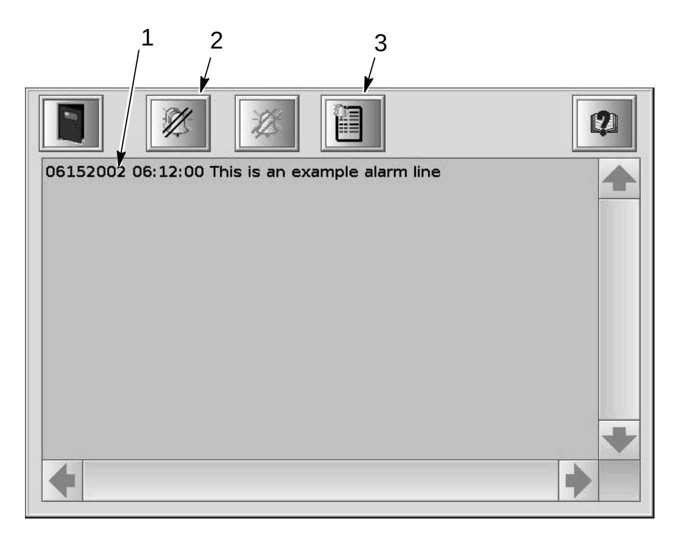


Abb. 5-16 Alarmmenü

1. Aktiver Alarm
2. Schaltfeld Alle rücksetzen
3. Schaltfeld Alarmprotokoll

Hilfe



Zum Öffnen des Hilfemenüs das Schaltfeld **Hilfe** im Hauptmenü berühren. Dieses Menü gibt Ihnen schnellen Zugang zu verkürzten Versionen der Abschnitte Konfiguration, Einrichten der Voreinstellungen und Bedienung dieser Betriebsanleitung.

Das Hilfemenü funktioniert sehr ähnlich wie ein Internetbrowser. Durch zweimaliges Drücken auf ein blau unterstrichenes Link springen Sie von einer Seite zur anderen.

Mit den **Pfeiltasten Vor** und **Rück** oben im Hilfemenü springen Sie zwischen Seiten vor und zurück.

Mit den Rollbalken rollen Sie die Seiten auf und ab. Mit dem Link HOME unten auf jeder Seite gelangen Sie zurück zur Anfangsseite.

Abschnitt 7
Fehlersuche



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* im Abschnitt *Konfiguration* zu Anweisungen zum Herunterfahren.

Fehlersuche an der Pistolensteuerungskarte

Siehe Abb. 7-1 und Tabellen 7-1 und 7-2.

Sie können die Fehlercodes in den Pistolensteuerungsmenüs, die Fehlermeldungen im Alarmmenü und die LEDs an den Pistolensteuerkarten nutzen, um Probleme an den Pistolensteuerkarten, Pistolenkabeln und Spannungsvervielfachern der Pistolen zu diagnostizieren.

Fehlersuche anhand von Fehlercodes

Tab. 7-1 Fehlersuche anhand von Fehlercodes

Fehlercodes	Beschreibung	Abhilfe
E3	kV nicht innerhalb der vorgegebenen Pistolentreiberspannung	Pistolenstrom prüfen, wobei sich keine Produkte vor der Pistole befinden dürfen. Wenn der Strom 105 µA ist, die Leitungen für das Sensomatiksystem im Pistolenkabel auf Kurzschluss prüfen: Das Kabel von der Pistole abnehmen und die Pistole auslösen. • Wenn der Fehler E3 bleibt, das Kabel ersetzen. • Wenn der Fehler zu E7 wechselt, den Widerstand des Spannungsvervielfachers nach den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole prüfen.
E7	Unterbrechung im Kabel der Sprühpistole oder im Spannungsvervielfacher	Wenn der angezeigte Stromwert 1 µA oder niedriger ist, Spannungsvervielfacherkabel und Elektrodeneinheit auf lockere Anschlüsse prüfen. • Wenn die Anschlüsse fest sind, den Spannungsvervielfacher gemäß den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole mit einem Widerstandsprüfgerät prüfen. • Wenn der Wert für den Spannungsvervielfacher in Ordnung ist, gemäß den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole nach einem defekten Kabel suchen.

Fehlercodes	Beschreibung	Abhilfe
E8	Kurzschluss im Pistolenkabel oder im Spannungsvervielfacher	Das Kabel von der Pistole abnehmen und die Pistole auslösen. • Wenn der Fehler zu E7 wechselt, den Widerstand des Spannungsvervielfachers nach den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole prüfen. • Wenn der Fehlercode E8 bleibt, das Kabel nach den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole auf Durchgang prüfen.
E11	Pistolensteuerungskarte-Hardware	1. Systemspannung ausschalten. 2. Das Kabel hinten von der Pistole abnehmen. 3. Systemspannung einschalten. Wenn der Fehlercode zu 7 (Unterbrechung) wechselt, funktioniert die Karte richtig. Spannungsvervielfacher der Pistole überprüfen. Wenn der Fehlercode 11 bleibt, die Pistolensteuerkarte ersetzen.
E15	Stromüberlastungsfehler	Das Kabel von der Pistole abnehmen und die Pistole auslösen. • Wenn der Fehler zu E7 wechselt, den Widerstand des Spannungsvervielfachers nach den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole prüfen. • Wenn der Fehlercode E15 bleibt, das Kabel nach den Hinweisen in der Betriebsanleitung der Pistole auf Durchgang prüfen.
E17	Tribomatic µA unter Sollwert	Pulverstrom auf unzureichende Aufladung prüfen. Druckluftversorgung auf Feuchtigkeit prüfen.

Fehlersuche anhand von LEDs

Siehe Abbildung 7-1.

Tab. 7-2 Fehlersuche anhand von LEDs

LED	Farbe	Funktion	Abhilfe
Fehler	rot	Leuchtet nach Entdecken eines Fehlers (Kommunikation, Pistolenkabel, RAM oder Hardware).	Alarmmeldungen an der Bedienerschnittstelle prüfen. Wenn möglich, Problem beheben; wenn die Fehlfunktion nicht korrigiert werden kann, die Karte ersetzen.
Status	grün	Blinkt (Pulsfrequenz) bei richtiger Kommunikation mit dem System.	Wenn die Karte nicht blinkt, sicherstellen, dass sie richtig in der Rückwandplatine sitzt. Die Spannungsversorgung der Konsole aus- und wieder einschalten. Karte ersetzen, wenn bei anderen Karten die Blinkanzeige funktioniert.

LED	Farbe	Funktion	Abhilfe
Stromüberlastung B (gerade Pistolennummer)	gelb	Leuchtet, wenn der Überstromschutz durch zu hohe Stromaufnahme aus dem Pistolenschaltkreis ausgelöst wird.	Siehe Abhilfen für Fehlercode E15 in Tabelle 7-1.
Stromüberlastung A (ungerade Pistolennummer)			
Spannung	grün	Leuchtet, wenn die Platine Spannung (5 Volt) erhält.	Wenn die Karte keine Spannung erhält, sicherstellen, dass die Karte richtig in der Rückwandplatine sitzt und dass die Verriegelungszunge richtig funktioniert. Karte ersetzen, wenn andere Pistolensteuerungskarten Spannung erhalten.

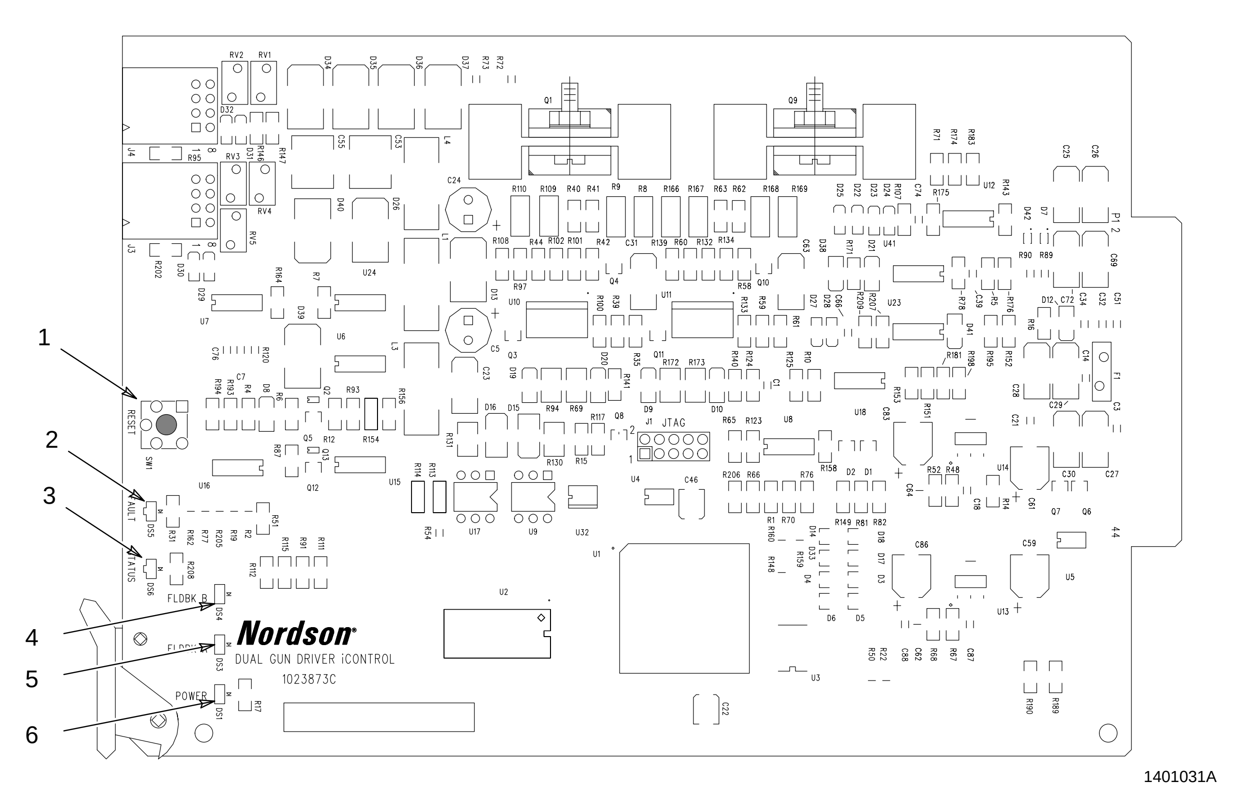


Abb. 7-1 LEDs und Schalter der Pistolensteuerungskarte

1. Rücksetzschalter
2. LED Fehleranzeige
3. LED Status
4. LED Stromüberlastung B
5. LED Stromüberlastung A
6. Netz-LED

Fehlersuche an Lichtschranken, Drehimpulsgeber und Sicherheitsverriegelung des Fördersystems

Die LEDs der I/O-Platine und Relais-LEDs an der Master-Konsole für die Fehlersuche an Lichtschranken, Drehimpulsgeber, Sicherheitsverriegelung des Fördersystems und Alarmschaltkreisen benutzen.

Eingänge	Klemmen der I/O-Platine	Fehlersuche
Zonenlicht-schranken	1 - 8	Lichtschranken sind für Leuchten bei Strahlunterbrechung angeschlossen. Wenn ein Produkt die Zonenlichtschranken passiert, sollten die LEDs für die Zonenlichtschranken leuchten. Wenn nicht, die Lichtschranken und ihre Verkabelung prüfen.
Kennzeichen-lichtschranken oder Eingänge von kundenseitigem Produktidentifi-kationssystem	9 -16	Lichtschranken sind für Leuchten bei Strahlunterbrechung angeschlossen. Wenn ein Kennzeichen die Lichtschranken passiert und die Eingänge nach der Filterverzögerung gelesen werden, sollten die LEDs für die durch das Kennzeichen unterbrochenen Lichtschranken oder die LEDs leuchten, die ein Signal vom kundenseitigen Produktidentifikationssystem erhalten. Wenn nicht, die Verkabelung, die Lichtschranken und das kundenseitige Produktidentifikationssystem prüfen.
Drehimpulsgeber	20 oder 21	Die LED sollte mit der Frequenz des Drehimpulsgebersignals blinken. Wenn sie während der Bewegung des Fördersystems nicht blinkt, den Drehimpulsgeber und seine Verkabelung prüfen.
Fördersystem-Sicherheits-verriegelung	24	Die LED sollte so lange leuchten, wie das Fördersystem eingeschaltet oder der Schlüsselschalter in der Position Umgehung ist. Wenn nicht, die Verkabelung der Fördersystem-Sicherheitsverriegelung prüfen. Ohne dieses Signal werden die Sprühpistolen nicht ausgelöst.
Relais (DIN-Schiene)	-	Die LED für das Relais der Fördersystem-Sicherheitsverriegelung leuchtet, wenn das Fördersystem läuft oder der Schlüsselschalter in der Position Umgehung ist. Die LED für das Relais der Fernsperre leuchtet, solange sie ein Signal erhält (Sperre ein). Die LED des Alarmrelais bleibt erleuchtet, bis ein Alarm auftritt, dann erlischt sie.

Fehlersuche in der Touchscreenkalibrierung

Sie können den Touchscreen durch Berühren des Schaltfeldes CAL kalibrieren, das beim Hoch- und Herunterfahren erscheint.

Wenn Sie Anweisungen zum Kalibrieren nicht korrekt befolgen, können Sie nicht das Schaltfeld Completion (Fertigstellen) in der Mitte berühren und den Kalibriervorgang beenden. Wenn Sie dann warten, wird der Vorgang nach einer gewissen Zeit beendet, und Sie können ihn wiederholen.

Wenn Sie die Spannung ohne korrektes Fertigstellen des Kalibriervorgangs ausschalten, wird die Kalibrierdatei beschädigt, und die einzigen Schaltfelder auf der iControl Schnittstelle, die Sie berühren können, sind Alarm und Hilfe. Sie können nicht das Schaltfeld CAL auf dem Touchscreen berühren, um den Kalibriervorgang zu starten.

Wenn das geschieht, zum Kalibrieren des Touchscreens wie folgt vorgehen.

1. Netzspannung ausschalten.
2. Das iControl Gehäuse öffnen und eine Maus mit einem PS2 Stecker an der Buchse MOUSE an der iControl SBC hinter dem Touchscreen anschließen.
3. Spannung einschalten und das Betriebssystem laden lassen. Das CAL wird auf dem Touchscreen angezeigt, bevor die iControl Software geladen wird.
4. Mit der Maus auf das Schaltfeld CAL klicken. Das Touchscreen-Dienstprogramm startet.
5. Während des Kalibriervorgangs die MAUS NICHT BENUTZEN. Die Anweisungen in der Anzeige befolgen und die Zielstellen anfahren, wenn sie in den vier Ecken der Anzeige erscheinen.

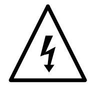
Abschnitt 8
Reparatur



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



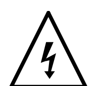
VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* im Abschnitt *Konfiguration* zu Anweisungen zum Herunterfahren.



ACHTUNG: Die iControl Konsole führt im Inneren gefährliche Spannung. Sofern nicht die Spannung zum Prüfen von Schaltkreisen eingeschaltet sein muss, immer die Spannungsversorgung ausschalten und sperren, bevor die Konsole zu Reparaturen geöffnet wird. Alle Reparaturen sollten durch einen qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr.

Die Reparatur besteht im Ausbau fehlerhafter Komponenten und ihrm Austausch durch neue. Mit Ausnahme des Luftstrommoduls gibt es im Gehäuseinneren keine Komponenten, die im Feld repariert werden können.

Siehe Pneumatikpläne und Anschlusspläne in Abschnitt 10 zu den Anschlüssen.



ACHTUNG: Beim Ersetzen von Komponenten, die mit der Außenumgebung des Gehäuses in Verbindung stehen, z. B. digitales Luftstrommodul iFlow, durch Installieren der richtigen Dichtungen sicherstellen, dass die Staubdichtheit des Gehäuses gewahrt bleibt. Wenn die Staubdichtheit des Gehäuses verletzt wird, könnten Prüfzeichen ihre Gültigkeit verlieren und gefährliche Situationen entstehen.

Luftstrommodul reparieren

Die Reparatur des Luftstrommoduls beschränkt sich auf

- Reinigen oder Ersetzen des Proportionalventils
- Ersetzen des Magnetventils für Pistolenluft

Der Austausch anderer Teile im Feld ist nicht möglich, denn das Modul muss im Werk mit Geräten kalibriert werden, die im Feld nicht verfügbar sind.



VORSICHT: Die Modulplatinen sind elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB). Um im Umgang mit den Karten Beschädigungen zu vermeiden, ein am Gehäuse des iControl oder an einer anderen Erde angeschlossenes Erdungsarmband tragen. Die Karten nur an den Kanten berühren.

Proportionalventil reinigen

Siehe Abbildung 8-1. Zufuhr von verunreinigter Luft kann zu Fehlfunktionen des Proportionalventils (6) führen. Zum Zerlegen und Reinigen des Ventils die nachstehenden Anweisungen befolgen.

1. Spulenkabel (3) von der Platine (1) trennen. Mutter (2) und Spule vom Proportionalventil (6) abnehmen.
2. Die zwei langen Schrauben (4) abnehmen, um das Proportionalventil vom Verteiler abzunehmen.



VORSICHT: Die Ventilteile sind sehr klein. Vorsichtig vorgehen, um keine Teile zu verlieren. Die Federn der Ventile nicht miteinander vertauschen. Die Ventile sind für unterschiedliche Federn kalibriert.

3. Die zwei kurzen Schrauben (5) abnehmen, dann die Ventilstange (9) vom Ventilgehäuse (12) abnehmen.
4. Ventilpatrone (11) und Feder (10) von der Stange abnehmen.
5. Sitz und Dichtungen der Patrone und die Öffnung im Ventilgehäuse reinigen. Niederdruckluft verwenden. Keine scharfen Metallwerkzeuge zum Reinigen der Patrone oder des Ventilgehäuses verwenden.
6. Die Feder und dann die Patrone in der Stange installieren, wobei der Kunststoffsitz am Ende der Patrone nach außen zeigt.
7. Sicherstellen, dass die mit dem Ventil gelieferten O-Ringe in ihrer Position unten am Ventilgehäuse sind.
8. Das Ventilgehäuse mit den langen Schrauben am Verteiler befestigen und dabei sicherstellen, dass der Pfeil an der Gehäuseseite zu den Ausgangsanschlüssen zeigt.
9. Die Spule auf der Ventilstange installieren, wobei das Spulenkabel zur Platine zeigt. Die Spule mit der Mutter befestigen.
10. Die Spulenleitungen an die Platine anschließen.

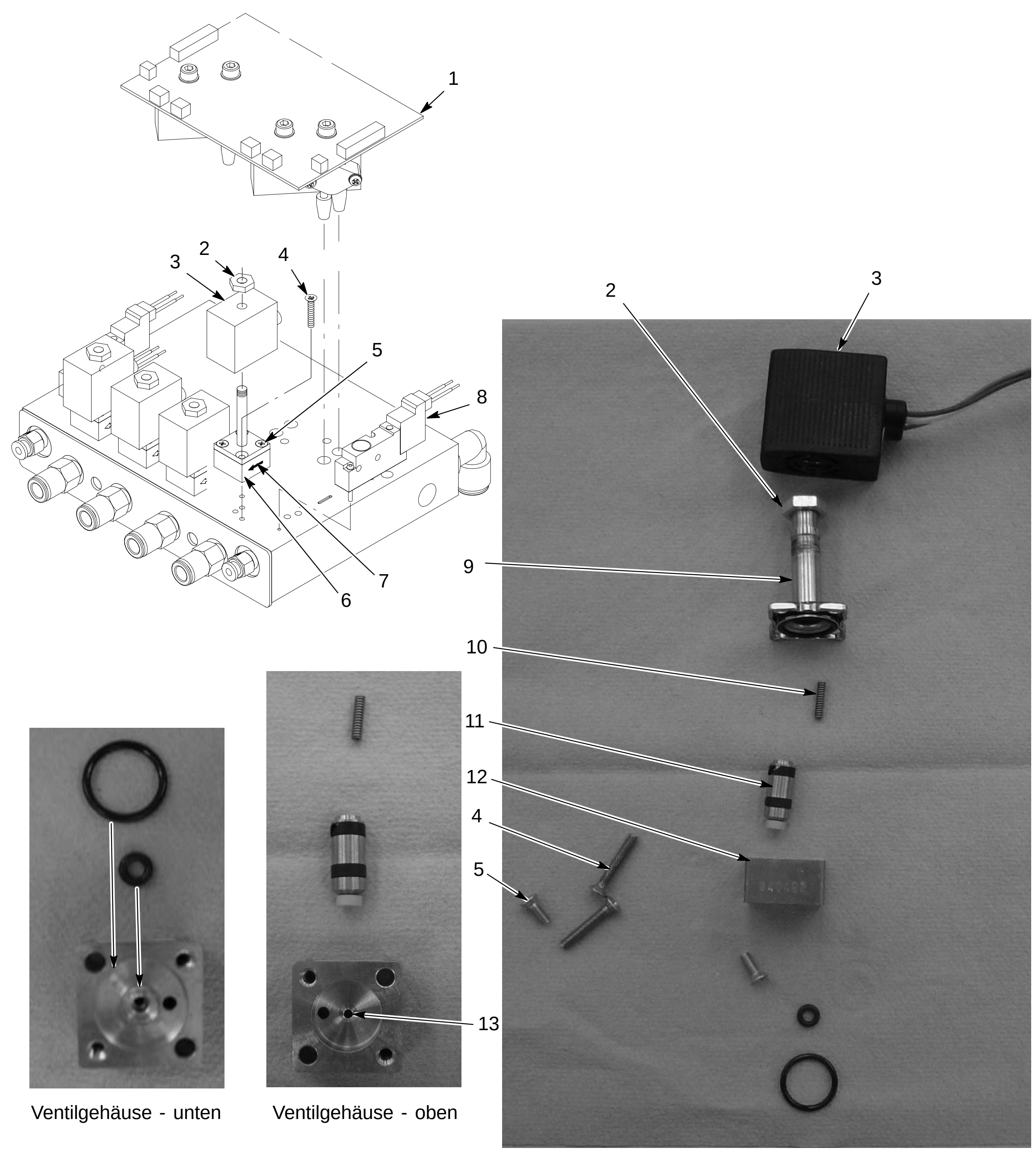


Abb. 8-1 Abnehmen und Einsetzen des Ventils am Luftstrommodul

1. Platine (zur Verdeutlichung abgenommen abgebildet)
2. Mutter – Spule zum Proportionalventil (4)
3. Spule – Proportionalventil (4)
4. lange Schrauben – Ventil zum Verteiler (2)
5. kurze Schrauben – Ventilstange zum Gehäuse (2)
6. Proportionalventil (4)
7. Pfeil für Luftstromrichtung
8. Magnetventil für Pistolenluft (2)
9. Stange
10. Feder
11. Patrone
12. Ventilgehäuse
13. Öffnung

Proportionalventil ersetzen

Wenn das Luftstromproblem durch Reinigen des Proportionalventils nicht behoben werden kann, das Ventil ersetzen. Zum Abnehmen des Ventils die Schritte 1 und 2 in *Proportionalventil reinigen* durchführen.

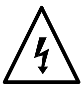
Vor der Installation eines neuen Ventils die Schutzabdeckung unten am Ventilgehäuse abnehmen. Vorsichtig vorgehen, um die O-Ringe unter der Abdeckung nicht zu verlieren.

Magnetventil für Pistolenluft ersetzen

Siehe Abbildung 8-1. Zum Abnehmen der Magnetventile (8) für Pistolenluft die zwei Schrauben im Ventilgehäuse abnehmen und das Ventil vom Verteiler abheben.

Sicherstellen, dass die mit dem neuen Ventil gelieferten O-Ringe in ihrer Position sind, bevor das neue Ventil auf dem Verteiler installiert wird.

Abnehmen/Installieren der Pistolensteuerungskarte



ACHTUNG: Vor dem Abnehmen und Installieren von Pistolensteuerungskarten die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten. Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Beschädigung der Karten und zu Verletzung oder Tod führen.



VORSICHT: Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Sonst könnten das iControl Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden. Siehe *Programm herunterfahren* im Abschnitt *Konfiguration* zu Anweisungen zum Herunterfahren.



VORSICHT: Die Pistolensteuerungskarten sind elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB). Um im Umgang mit den Karten Beschädigungen zu vermeiden, ein am Gehäuse des iControl oder an einer anderen Erde angeschlossenes Erdungsarmband tragen. Die Karten nur an den oberen und unteren Kanten berühren.

Siehe Abbildung 8-2. Die Pistolensteuerungskarten (2) werden im Platinengehäuse von links nach rechts installiert. Jede Karte steuert zwei Pistolen: die untere Buchse an der Karte ist die ungerade Pistolennummer, die obere Buchse die gerade Pistolennummer.

Zum Abnehmen einer Karte die Stecker des Pistolenkabels (3 und 4) abnehmen, die Verriegelungszunge (5) herunterziehen und dann die Karte aus dem Platinengehäuse ziehen.

Zum Installieren einer neuen Karte die Karte in den Schacht im Platinengehäuse schieben und die Steckleiste der Karte fest in den Steckplatz in der Rückwandplatine (6) stecken. Die Verriegelungszunge der Karte hochschieben und die Karte im Platinengehäuse verriegeln. Das Pistolenkabel an die zwei Buchsen an der Karte anschließen.

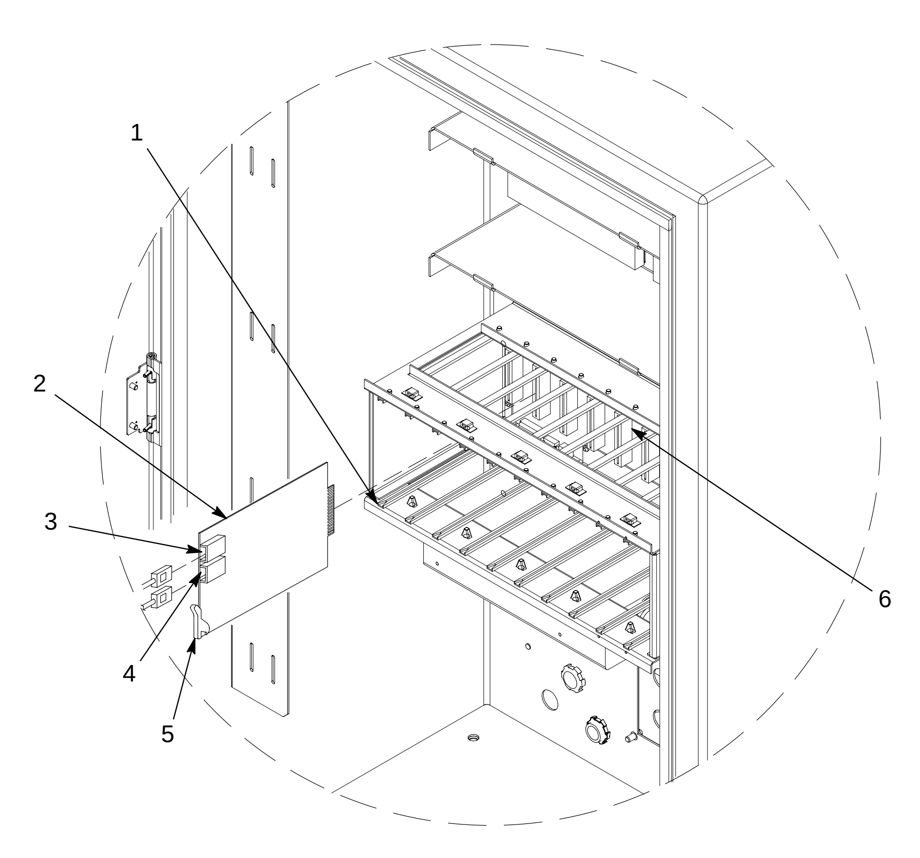


Abb. 8-2 Pistolensteuerungskarte ersetzen

1. Platinengehäuse (Schacht 1)
2. Pistolensteuerungskarte
3. Stecker Pistole 2
4. Stecker Pistole 1
5. Verriegelungszunge
6. Rückwandplatine

Abschnitt 9
Ersatzteile

Einführung

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Nordson Finishing Kundendienstcenter oder Ihren Ansprechpartner bei Nordson. Siehe hierzu *Nordson International* in dieser Betriebsanleitung.

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Die Ziffern in der Spalte ”Position” entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. Die Abkürzung NS bedeutet, dass das aufgeführte Ersatzteil nicht abgebildet ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer sich auf alle in der Abbildung enthaltenen Komponenten bezieht.

Die Zahl in der Spalte ”P/N” ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - - -) bedeutet, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Beschreibungsspalte enthält den Namen des Ersatzteils sowie seine Abmessungen und andere Eigenschaften. Die Einrückungspunkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte ”Anzahl” steht die erforderliche Bestellmenge je Anlage, Baugruppe oder Unterbaugruppe. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Posten z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe von der Produktversion oder vom Modell abhängt.

Buchstaben in der Spalte ”Hinweis” beziehen sich auf die Hinweise am Ende der jeweiligen Ersatzteilliste. Die Hinweise enthalten wichtige Informationen zu Verwendung und Bestellung. Sie sind unbedingt zu beachten.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	0000000	Baugruppe	1	
1	000000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000000	• • Einzelteil	1	

Konsolen

P/N	Benennung	Hinweis
1040483	Steuergerät, iControl, 6 Pistolen, mit cpu (Master)	
1042992	Steuergerät, iControl, 8 Pistolen, mit cpu (Master)	
1042994	Steuergerät, iControl, 10 Pistolen, mit cpu (Master)	
1042996	Steuergerät, iControl, 12 Pistolen, mit cpu (Master)	
1042998	Steuergerät, iControl, 14 Pistolen, mit cpu (Master)	
1043050	Steuergerät, iControl, 16 Pistolen, mit cpu (Master)	
1042716	Steuergerät, iControl, 6 Pistolen, ohne cpu (Slave)	
1042993	Steuergerät, iControl, 8 Pistolen, ohne cpu (Slave)	
1042995	Steuergerät, iControl, 10 Pistolen, ohne cpu (Slave)	
1042997	Steuergerät, iControl,12 Pistolen, ohne cpu (Slave)	
1042999	Steuergerät, iControl, 14 Pistolen, ohne cpu (Slave)	
1043051	Steuergerät, iControl, 16 Pistolen, ohne cpu (Slave)	

Konsolenteile

Die Abbildungen 9-1 bis 9-6 zeigen die austauschbaren Teile von Master- und Slave-Konsolen. Ihr Nordson Vertreter oder das Nordson Kundendienstcenter helfen Ihnen gern bei der Bestellung nicht aufgelisteter Teile.

Siehe Abschnitt 10 zu Pneumatikplänen und Schaltplänen.

Siehe Abbildung 9-1 zu den in dieser Tabelle aufgelisteten Teilen:

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	1034033	SCREW, pan head, recessed, M6 x 10, zinc	24	
2	983128	WASHER, lock, internal, M6, steel, zinc	16	
3	1036657	MODULE, digital airflow control	AR	A
4	1033836	PLATE, blank, enclosure	AR	A
5	1027256	GASKET, module, digital airflow control	AR	A
6	982802	SCREW, socket, M5 x 70, black	AR	A
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, $^{1}/_{2}$ in.	AR	A
8	972240	CONNECTOR, male, elbow, 12 mm tube x $^{1}/_{2}$ in.	AR	A
9	1034000	FITTING, $^{1}/_{2}$ in. RPT x (4) 10 mm tube	AR	A
10	148256	PLUG, 10 mm tubing	AR	A
11	983414	WASHER, flat, M8, zinc	4	
12	983436	WASHER, lock, split, M8, zinc	4	
13	982716	SCREW, button head, socket, M8 x 12	4	
14	1023877	PCA, dual gun driver, iControl	AR	A
15	1031501	RECEPTACLE, 8 position, gun, 70 in.	AR	A

HINWEIS A: Die erforderlichen Mengen der angegebenen Teile hängen von der Systemkonfiguration und dem Konsolentyp ab.

AR: Nach Bedarf

Forts...

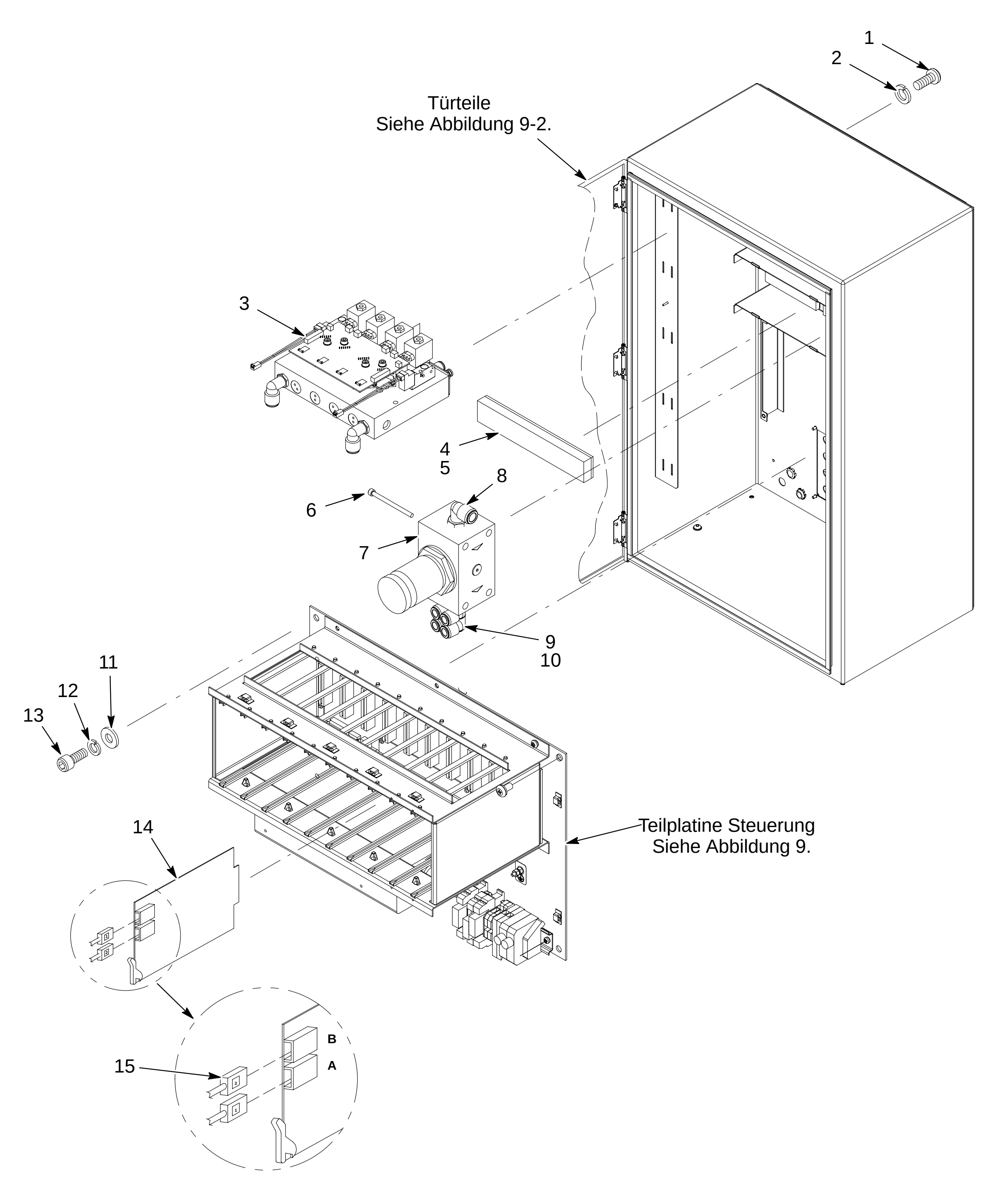


Abb. 9-1 Konsolenteile (1 von 5)

Konsolenteile *(Forts.)*

Siehe Abbildung 9-2 zu den in dieser Tabelle aufgelisteten Teilen:

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
16	1032648	CONTROL UNIT, PC, panel mount	1	
17	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	
18	1000595	CONTACT block, 1-N.O. and 1-N.C. contact	2	
19	1036690	PANEL, keypad, iControl	1	
20	1032274	MODULE, 24 channel opto-isolated digital input	1	
21	1032390	JUMPER, comb type, 6 pole, 10 mm	AR	A
22	1036629	ADAPTER, CompactFlash, dual	1	
23	1034281	MEMORY, CompactFlash	1	
24	1034283	MEMORY, programmed, iControl	1	
25	240674	TAG, ground	AR	A
26	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	A
27	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	A
28	288806	CONTACT BLOCK, 2 N.O. contacts	1	
29	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	1	

HINWEIS A: Die erforderlichen Mengen der angegebenen Teile hängen von der Systemkonfiguration und dem Konsolentyp ab.

AR: Nach Bedarf

Forts...

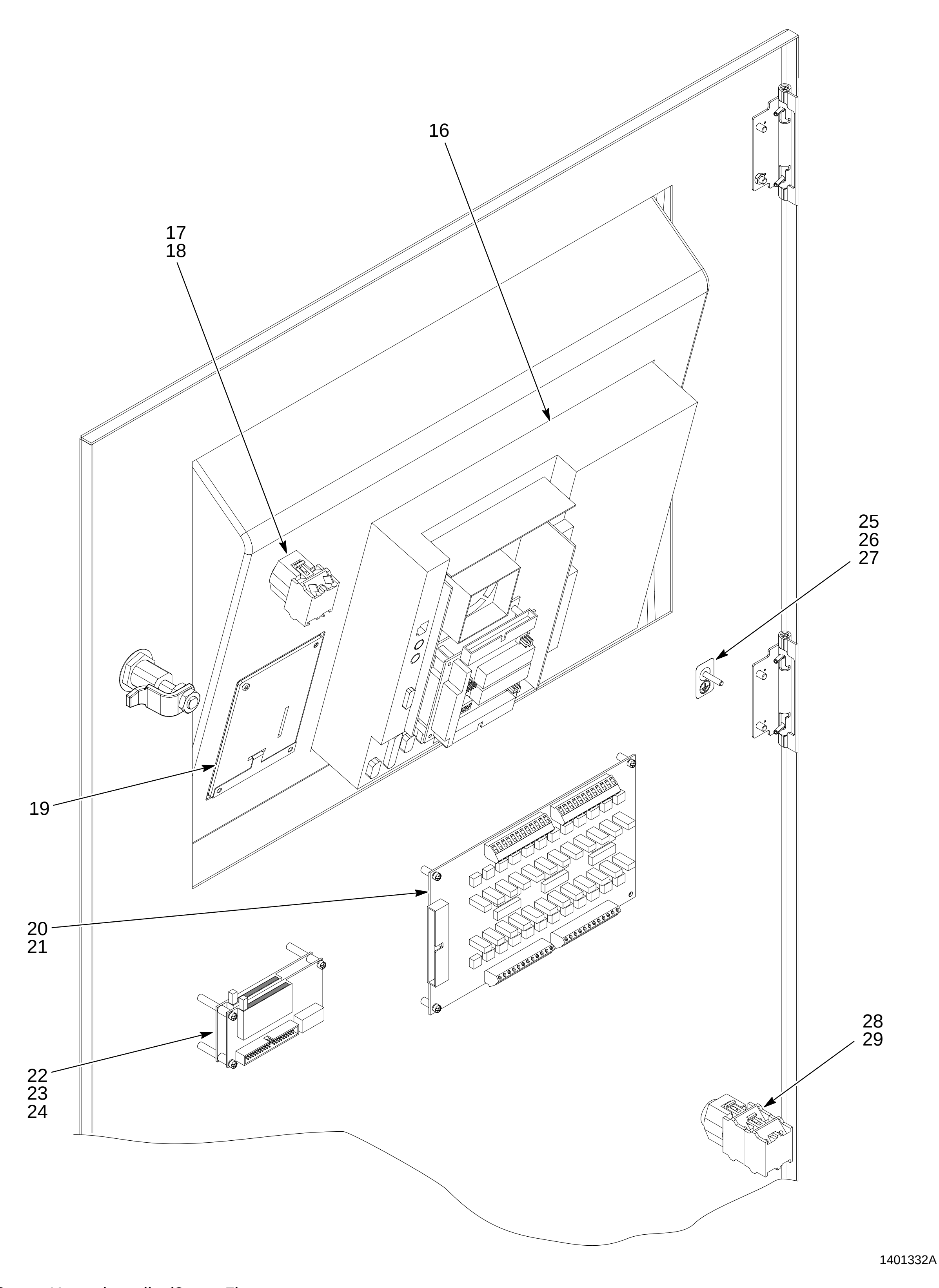


Abb. 9-2 Konsolenteile (2 von 5)

Konsolenteile *(Forts.)*

Siehe Abbildung 9-3 zu den in dieser Tabelle aufgelisteten Teilen:

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
30	183418	PLUG, 12 mm, tube	AR	A
31	971106	CONNECTOR, male, 12 mm tube x $^1/_2$ in. unithread	AR	A
32	973431	PLUG, pipe, socket, standard, $^1/_2$ in. NPT, zinc	AR	A
33	973442	PLUG, pipe, socket, flush, $^3/_4$ in. NPT, zinc	1	
34	984526	NUT, lock, $^1/_2$ in. conduit	AR	A
35	334800	PLUG, $^1/_2$ in. pipe, 1 in. hex	AR	A
36	939122	SEAL, conduit fitting, $^1/_2$ in.	AR	A
37	241040	MUFFLER, air, $^1/_8$ in. NPT	1	
38	344252	VALVE, check, M8T x R18, M output	1	
39	170734	VALVE, ball, $^3/_4$ in. NPT, brass	1	
40	972105	CONNECTOR, male, 37, 1 $^1/_{16}$-12 x $^3/_4$ in., steel	1	
41	973519	ELBOW, street, $^3/_4$ in. mallable, galvanized	1	
42	324343	CONNECTOR, conduit, straight, 0.50 in.	2	
43	248375	CONDUIT, flexible, bulk	AR	B
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	B
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8mm, blue	AR	B
NS	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
NS	802060	HOSE, 5 ft	1	

HINWEIS A: Die erforderlichen Mengen der angegebenen Teile hängen von der Systemkonfiguration und dem Konsolentyp ab.

B: In Schritten von 1 Fuß bestellen.

AR: Nach Bedarf

NS: Nicht abgebildet

Forts...

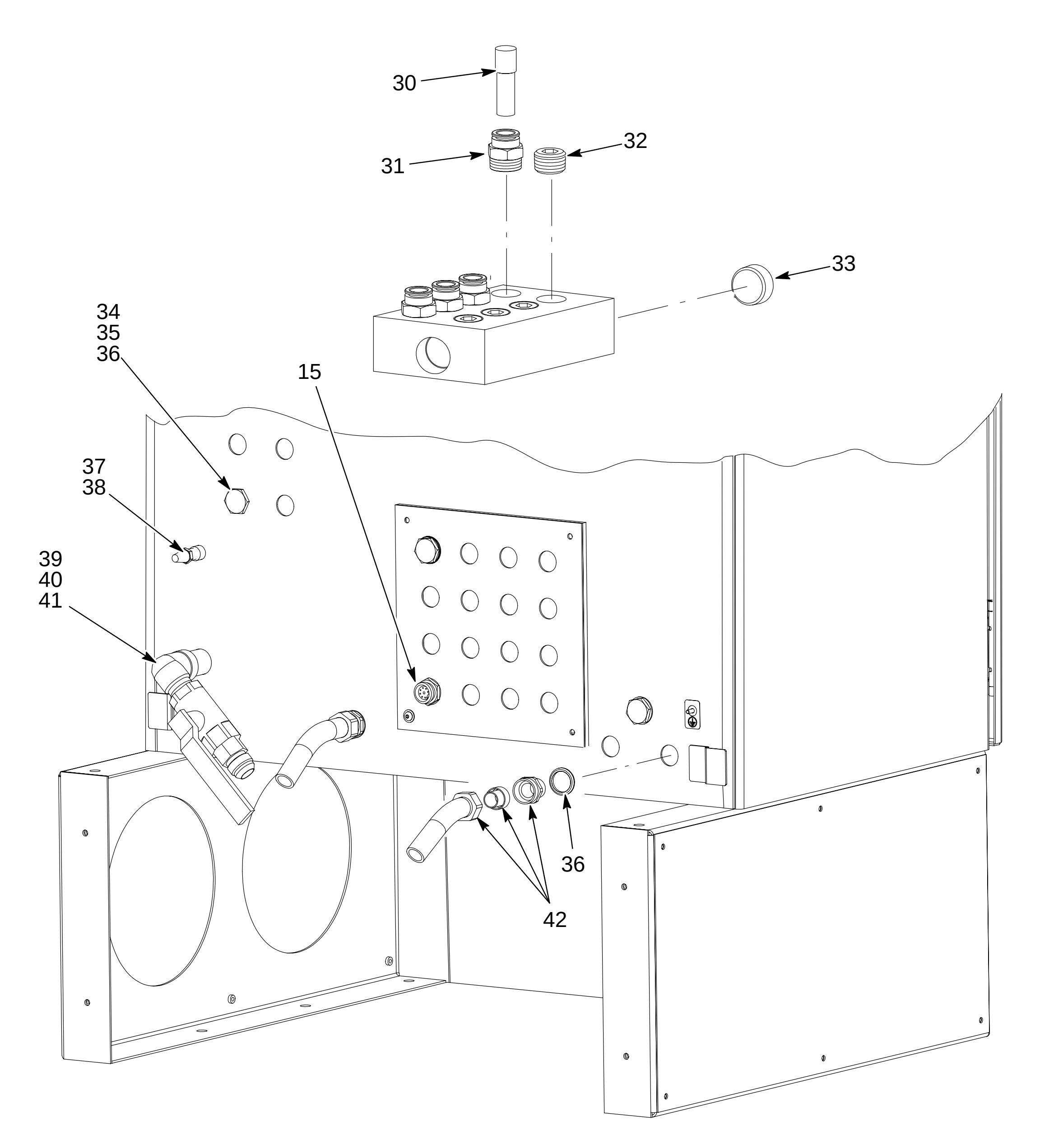


Abb. 9-3 Konsolenteile (3 von 5)

Konsolenteile *(Forts.)*

Siehe Abbildung 9-4 zu den in dieser Tabelle aufgelisteten Teilen:

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
44	1023939	PCA, backplane, iControl	1	
45	982825	SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, w/internal lockwasher	4	
46	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	
47	334805	FILTER, line, RFI, power, 10A	AR	A
48	227103	CABLE, twisted pair, 2-conductor, 22 AWG, 300V	AR	A, B
49	185034	CONNECTOR, terminal block, MC1, 5/ST, single row	AR	A
50	240674	TAG, ground	2	
51	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	4	
52	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	2	
53	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
54	1027564	POWER SUPPLY, 400W, +24V, +/-12V, +5V	1	
55	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
56	982164	SCREW, pan head, slotted, M4 x 6, zinc	4	

HINWEIS A: Die erforderlichen Mengen der angegebenen Teile hängen von der Systemkonfiguration und dem Konsolentyp ab.

B: In Schritten von 1 Fuß bestellen.

AR: Nach Bedarf

Forts...

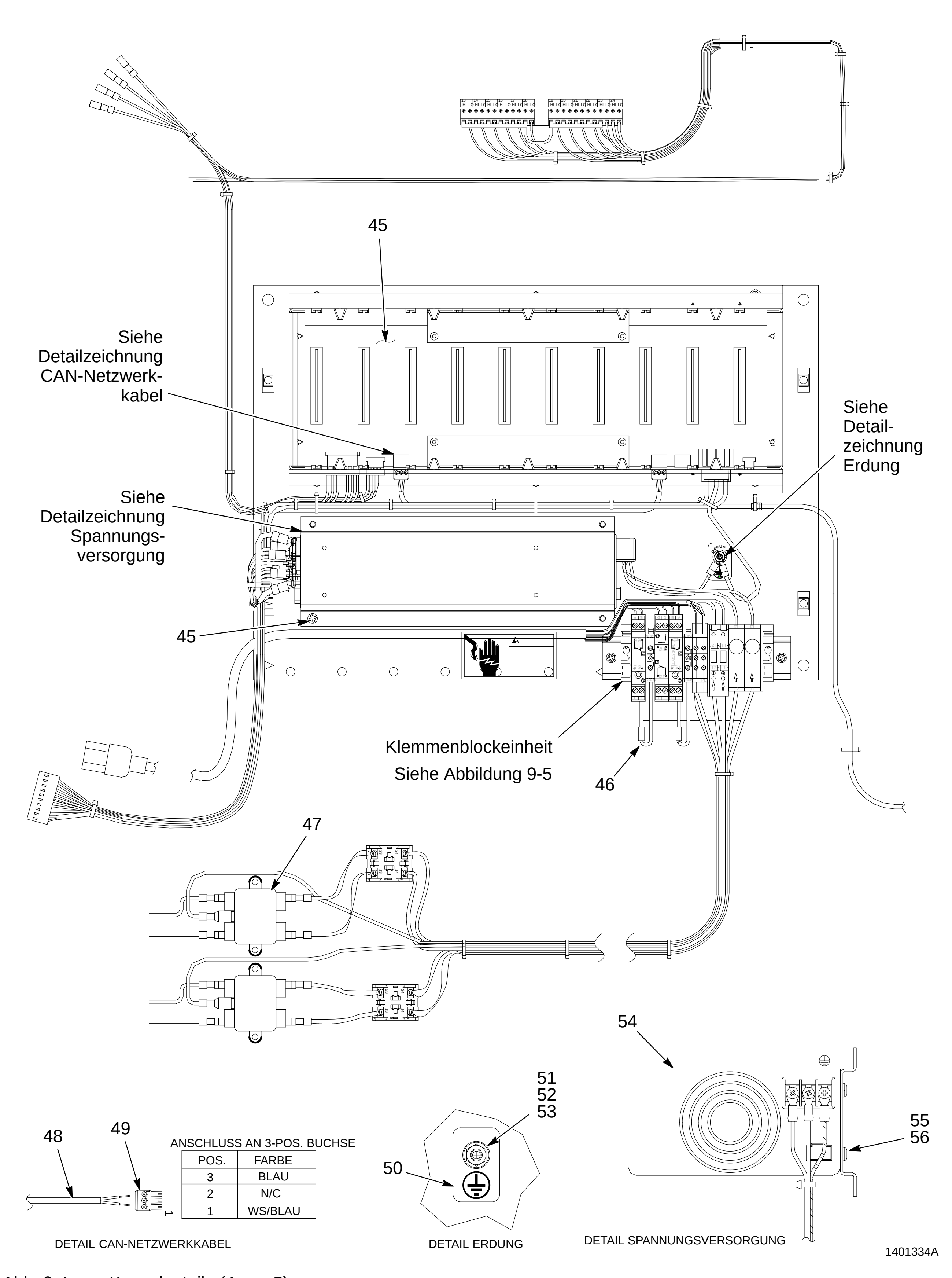


Abb. 9-4 Konsolenteile (4 von 5)

Konsolenteile *(Forts.)*

Siehe Abbildung 9-5 zu den in dieser Tabelle aufgelisteten Teilen:

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
58	1034119	CONTROL RELAY, 120 VAC, NC, DIN mount	1	
59	320589	CONTROL RELAY, 24 VDC, NC, DIN mount	1	
60	320588	CONTROL RELAY, 120 VAC, open fixed	1	
61	939306	FUSE, 3.15, fast-acting, 250V, 5x20	2	
62	939709	FUSE, 10.0, fast-acting, 250V	2	

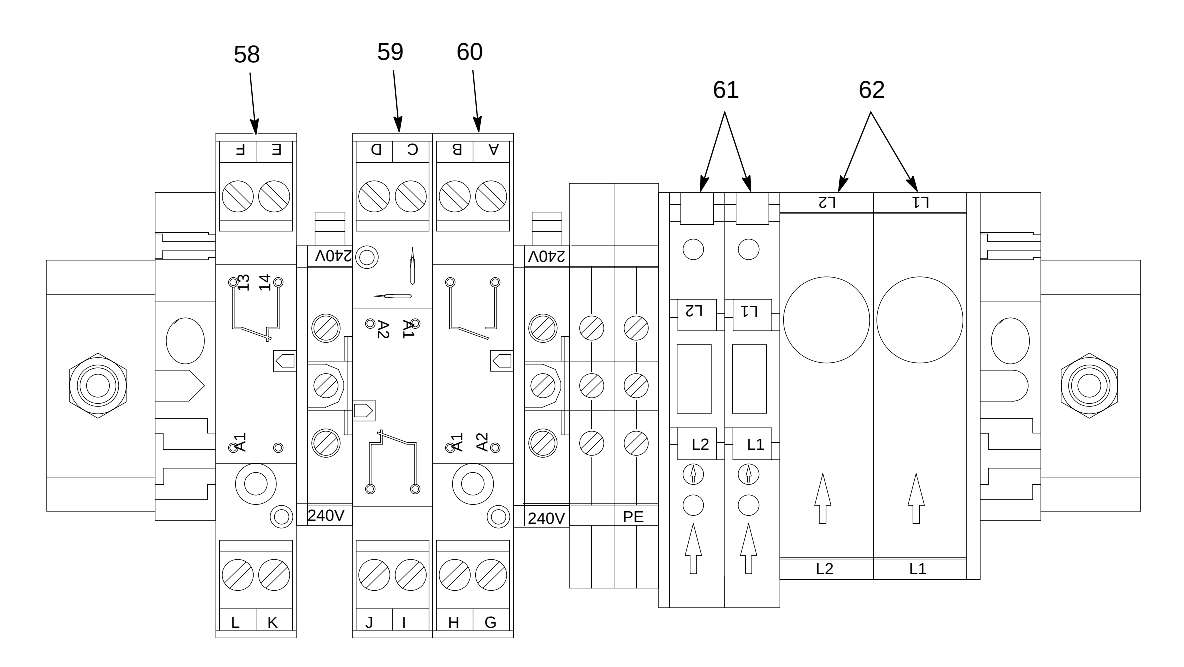


Abb. 9-5 Konsolenteile (5 von 5)

Luftstrommodul

Siehe Abbildung 9-6.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
-	1036657	MODULE, digital airflow control	1	
1	1033170	• VALVE, solenoid, 3-way, w/connector	2	
2	972125	• ELBOW, male, 10 mm tube x $^{1}/_{4}$ in. unithread	2	
3	1030873	• VALVE, check, M8T x R$^{1}/_{8}$, M input	4	
4	1033171	• CONNECTOR, orifice, 4mm x R$^{1}/_{8}$, dia 0.4mm	2	
5	1027547	• VALVE, proportional, solenoid, sub-base	4	

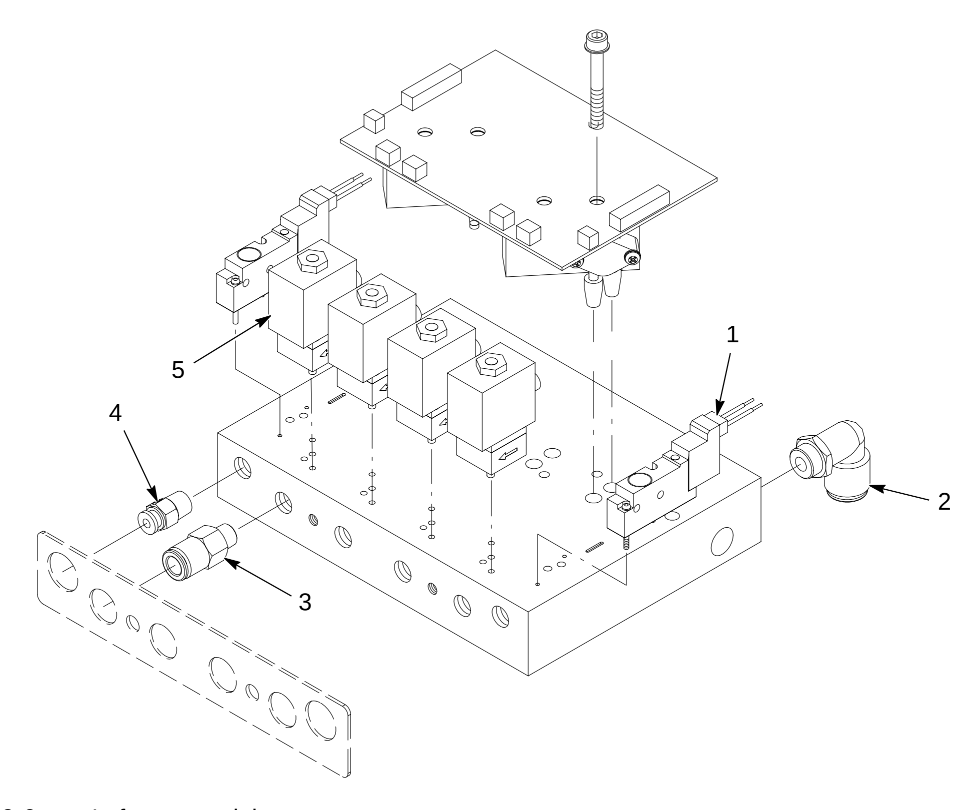


Abb. 9-6 Luftstrommodul

Optionen

Adapterkabel für Versa-Spray und Tribomatic Sprühpistolen

P/N	Benennung	Hinweis
334783	ADAPTER, gun cable, Versa-Spray (black)	
341622	ADAPTER, gun cable, Versa-Spray, porcelain enamel (gray)	
334784	ADAPTER, gun cable, Tribomatic	

Lichtschrankenanschlussboxen und Verlängerungsboxen

P/N	Benennung	Hinweis
1035898	JUNCTION BOX, photoeye, 15 watt, iControl	A
1035897	JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl	A
1035899	JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl	A
HINWEIS A: Zu Reparaturteilen siehe Abschnitt 10, Schaltpläne und Pneumatikpläne.		

Düsenspülsätze

P/N	Benennung	Hinweis
1035665	KIT, purge, single, controller	A
1035666	KIT, purge, dual, controller	A

Verschiedene Sätze

P/N	Benennung	Hinweis
1039881	KIT, tester, iFlow (air flow verification kit)	
1039886	KIT, boost, iControl (flow-rate air flow boost kit for PE spray guns)	A

Abschnitt 10
Schaltpläne und Pneumatikpläne

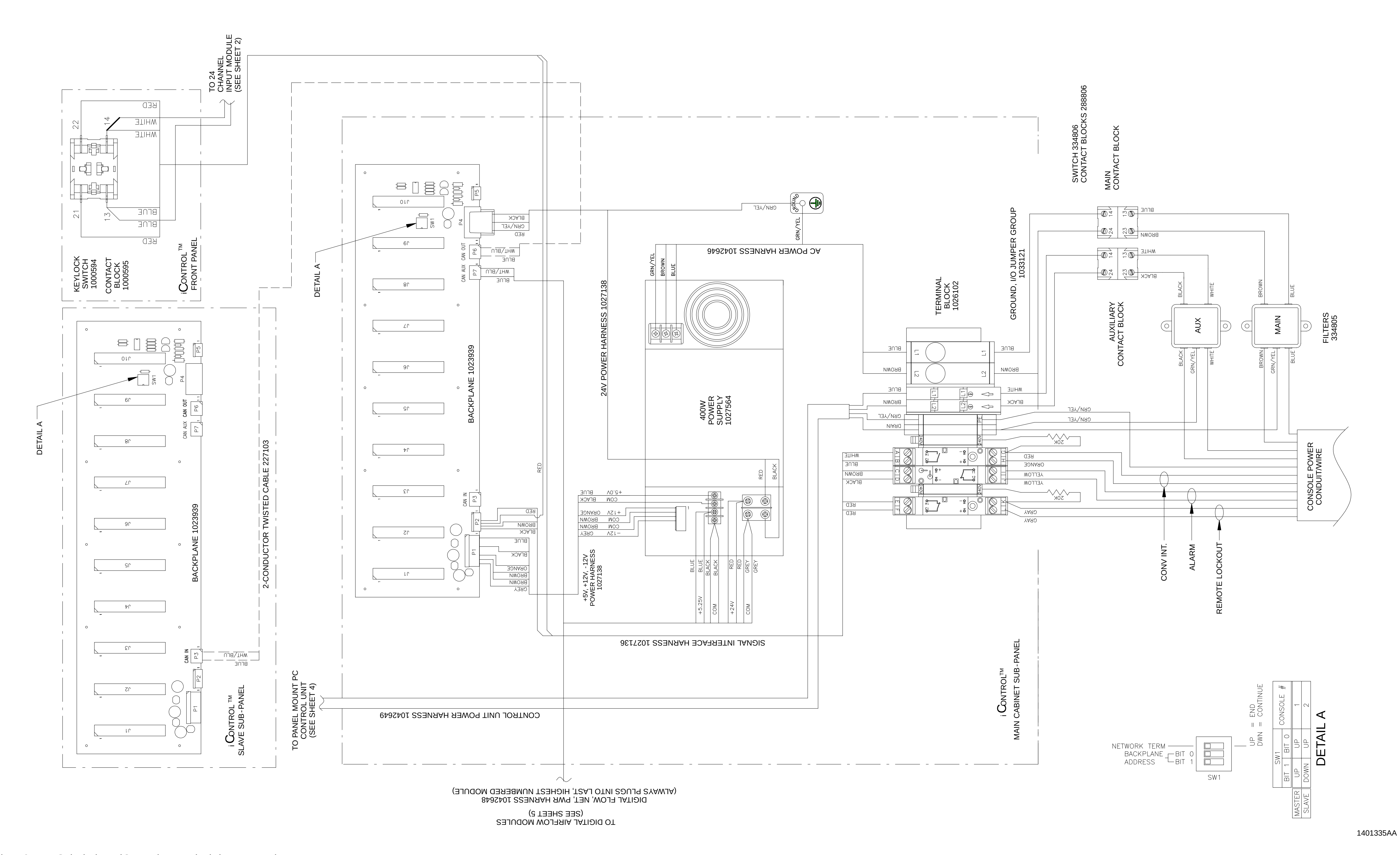
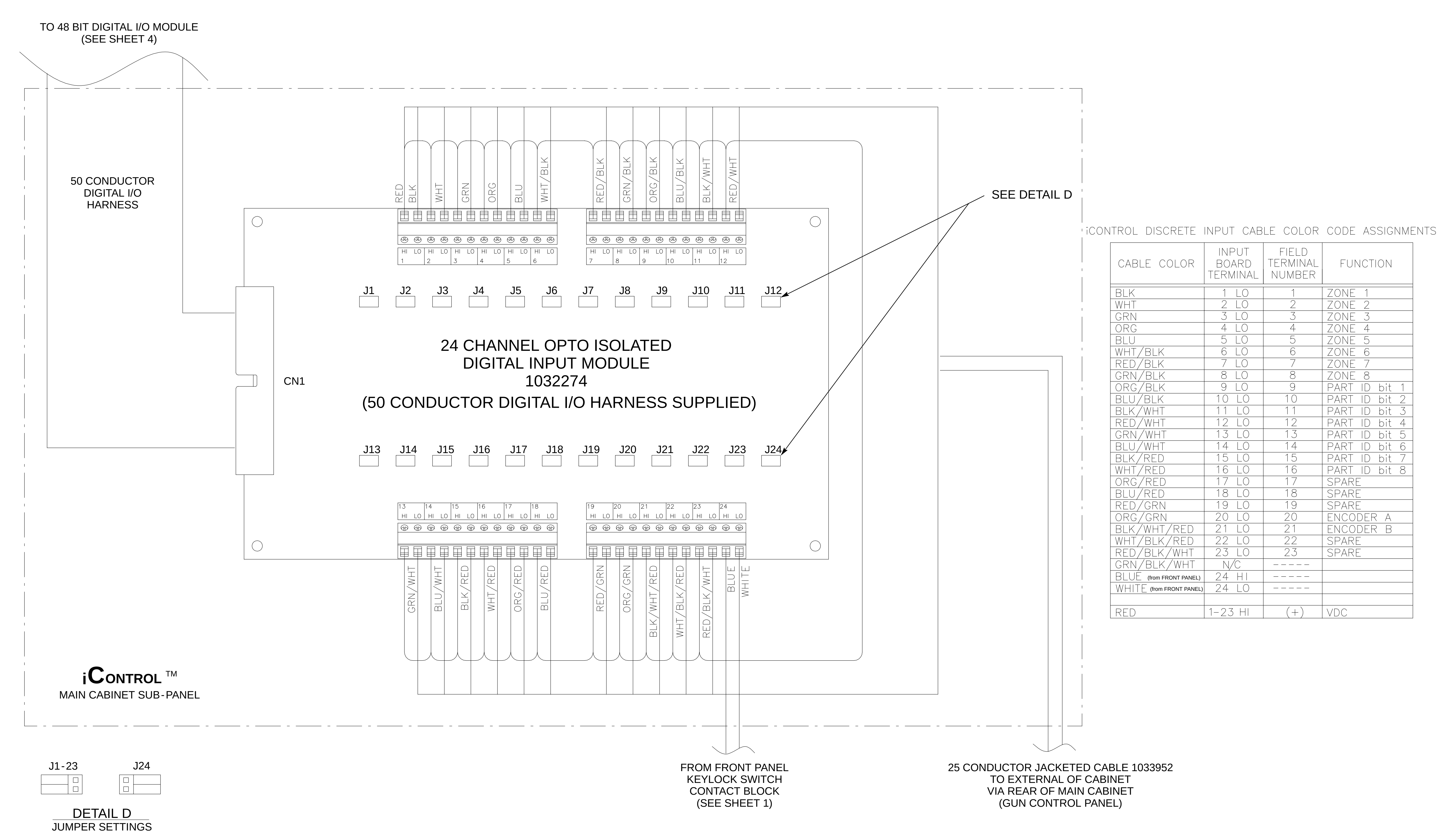


Abb.. 10-1 Schaltpläne iControl Konsole (Blatt 1 von 5)



iCONTROL DISCRETE INPUT CABLE COLOR CODE ASSIGNMENTS

CABLE COLOR	INPUT BOARD TERMINAL	FIELD TERMINAL NUMBER	FUNCTION
BLK	1 LO	1	ZONE 1
WHT	2 LO	2	ZONE 2
GRN	3 LO	3	ZONE 3
ORG	4 LO	4	ZONE 4
BLU	5 LO	5	ZONE 5
WHT/BLK	6 LO	6	ZONE 6
RED/BLK	7 LO	7	ZONE 7
GRN/BLK	8 LO	8	ZONE 8
ORG/BLK	9 LO	9	PART ID bit 1
BLU/BLK	10 LO	10	PART ID bit 2
BLK/WHT	11 LO	11	PART ID bit 3
RED/WHT	12 LO	12	PART ID bit 4
GRN/WHT	13 LO	13	PART ID bit 5
BLU/WHT	14 LO	14	PART ID bit 6
BLK/RED	15 LO	15	PART ID bit 7
WHT/RED	16 LO	16	PART ID bit 8
ORG/RED	17 LO	17	SPARE
BLU/RED	18 LO	18	SPARE
RED/GRN	19 LO	19	SPARE
ORG/GRN	20 LO	20	ENCODER A
BLK/WHT/RED	21 LO	21	ENCODER B
WHT/BLK/RED	22 LO	22	SPARE
RED/BLK/WHT	23 LO	23	SPARE
GRN/BLK/WHT	N/C	-----	
BLUE (from FRONT PANEL)	24 HI	-----	
WHITE (from FRONT PANEL)	24 LO	-----	
RED	1-23 HI	(+)	VDC

Abb.. 10-2 Schaltpläne iControl Konsole (Blatt 2 von 5)

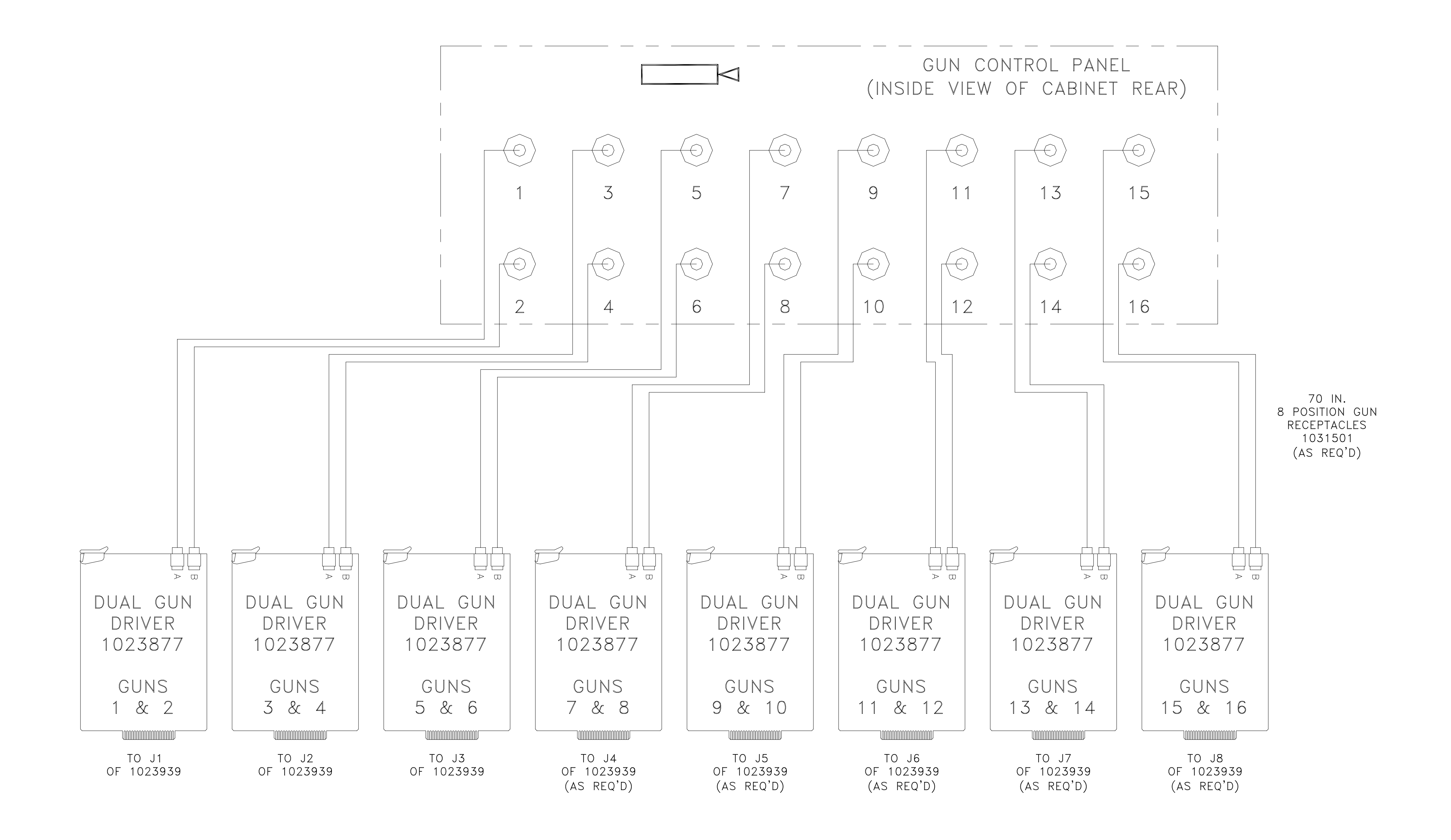


Abb.. 10-3 Schaltpläne iControl Konsole (Blatt 3 von 5)

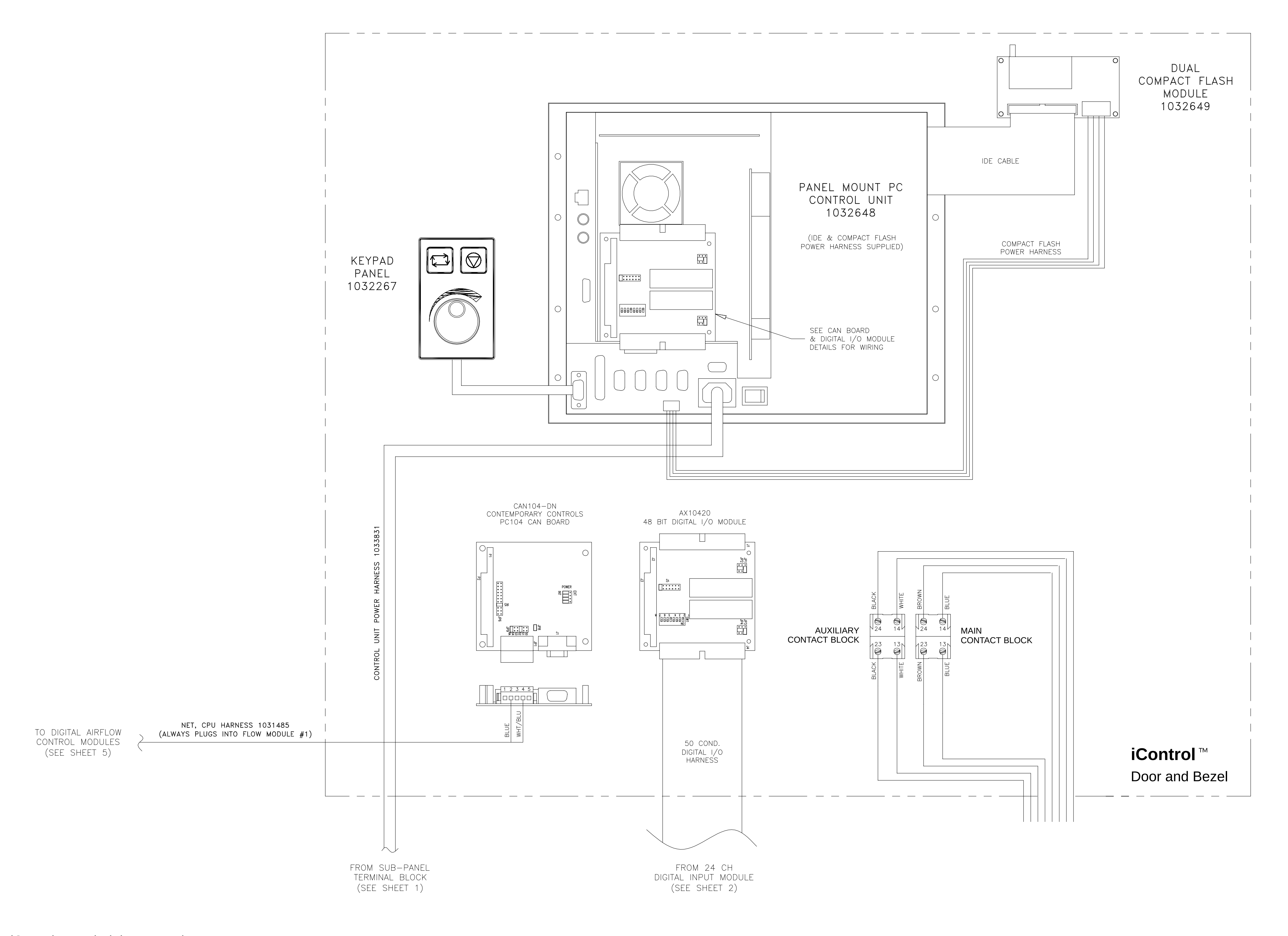


Abb.. 10-4 Schaltpläne iControl Konsole (Blatt 4 von 5)

DIGITAL AIRFLOW CONTROL MODULES 1027259 (QTY AS REQ'D)

NET. CPU HARNESS 1031485 (ALWAYS PLUGS INTO FLOW MODULE #1)

FROM PC104 CAN BOARD (SEE SHEET 4)

DIGITAL FLOW CONTROLLER 1023932

SHORT WIRE JUMPER 1027327

LONG WIRE JUMPER 1027328

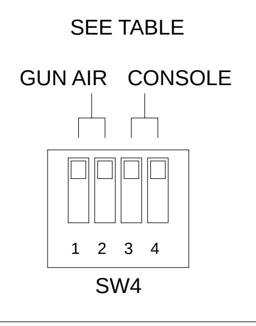
See Detail C

See Detail B

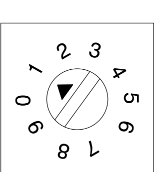
DIGITAL FLOW NET. PWR HARNESS 1027135 (ALWAYS PLUGS INTO LAST "HIGHEST NUMBERED" MODULE)

FROM SUB-PANEL TERMINAL BLOCK & BACKPLANE (SEE SHEET 1)

RED, RED, GREY, GREY, BLUE, BLUE, BLACK, BLACK, WHT/BLU from JACKETED CABLE, BLUE from JACKETED CABLE



SW4



SW3

SW4						
	GUN AIR		CONSOLE		CONSOLE #	
	BIT 1	BIT 2	BIT 3	BIT 4		
TRIGGER	UP	UP	UP	UP	1	MASTER
CONTINUOUS	DOWN	DOWN	UP	DOWN	2	SLAVE

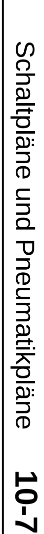
DETAIL B

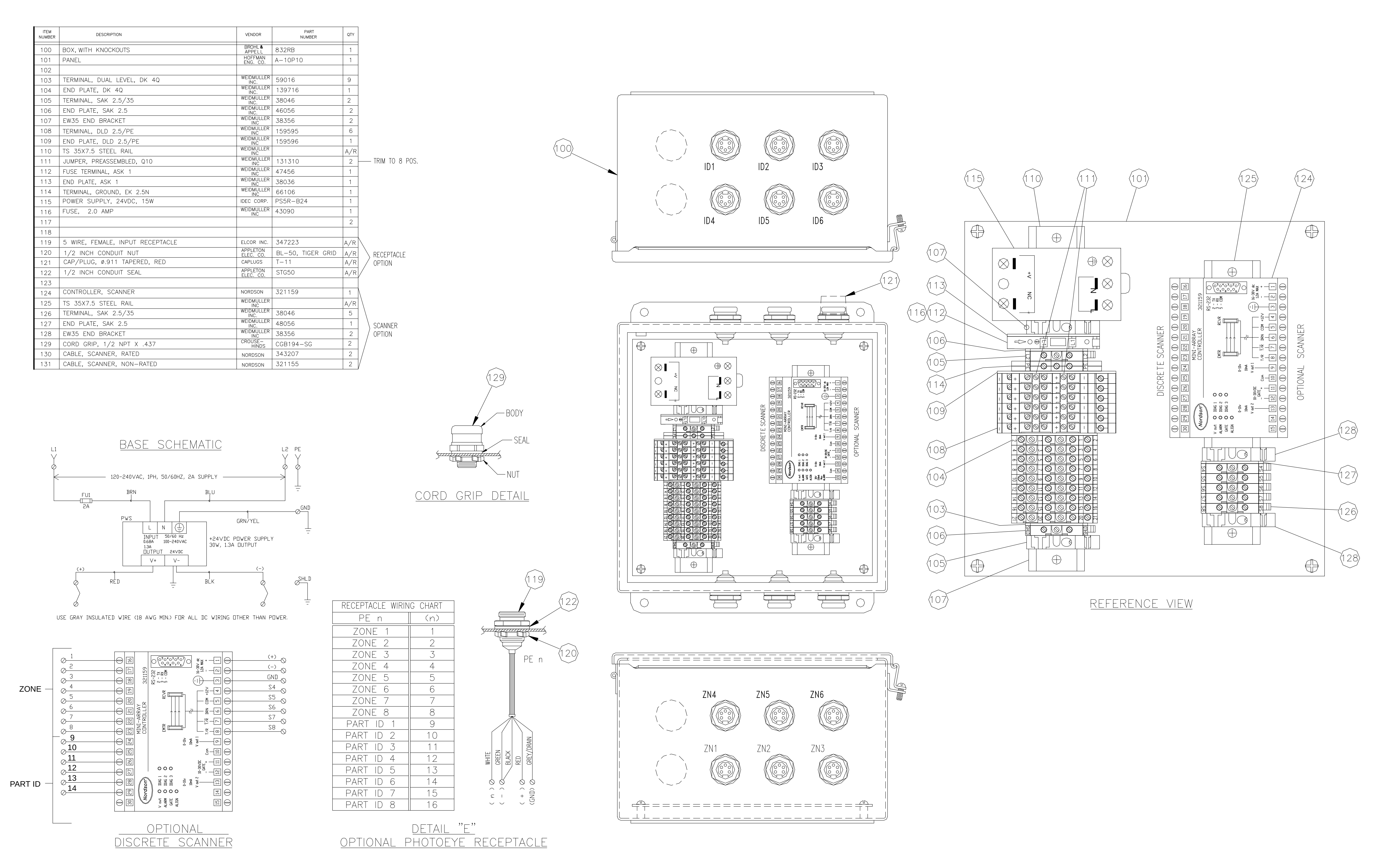
GUN NUMBERS	SET FLOW MODULE SELECTOR TO:
1-2	1
3-4	2
5-6	3
7-8	4
9-10	5
11-12	6
13-14	7
15-16	8

DETAIL C

Abb. 10-5 Schaltpläne iControl Konsole (Blatt 5 von 5)

1401044A





ITEM NUMBER	DESCRIPTION	VENDOR	PART NUMBER	QTY
100	BOX, WITH KNOCKOUTS	BROHL & APPELL	832RB	1
101	PANEL	HOFFMAN ENG. CO.	A-10P10	1
102				
103	TERMINAL, DUAL LEVEL, DK 4Q	WEIDMULLER INC.	59016	9
104	END PLATE, DK 4Q	WEIDMULLER INC.	139716	1
105	TERMINAL, SAK 2.5/35	WEIDMULLER INC.	38046	2
106	END PLATE, SAK 2.5	WEIDMULLER INC.	46056	2
107	EW35 END BRACKET	WEIDMULLER INC	38356	2
108	TERMINAL, DLD 2.5/PE	WEIDMULLER INC	159595	6
109	END PLATE, DLD 2.5/PE	WEIDMULLER INC	159596	1
110	TS 35X7.5 STEEL RAIL	WEIDMULLER INC		A/R
111	JUMPER, PREASSEMBLED, Q10	WEIDMULLER INC	131310	2
112	FUSE TERMINAL, ASK 1	WEIDMULLER INC	47456	1
113	END PLATE, ASK 1	WEIDMULLER INC	38036	1
114	TERMINAL, GROUND, EK 2.5N	WEIDMULLER INC	66106	1
115	POWER SUPPLY, 24VDC, 15W	IDEC CORP.	PS5R-B24	1
116	FUSE, 2.0 AMP	WEIDMULLER INC	43090	1
117				2
118				
119	5 WIRE, FEMALE, INPUT RECEPTACLE	ELCOR INC.	347223	A/R
120	1/2 INCH CONDUIT NUT	APPLETON ELEC. CO.	BL-50, TIGER GRID	A/R
121	CAP/PLUG, ø.911 TAPERED, RED	CAPLUGS	T-11	A/R
122	1/2 INCH CONDUIT SEAL	APPLETON ELEC. CO.	STG50	A/R
123				
124	CONTROLLER, SCANNER	NORDSON	321159	1
125	TS 35X7.5 STEEL RAIL	WEIDMULLER INC		A/R
126	TERMINAL, SAK 2.5/35	WEIDMULLER INC.	38046	5
127	END PLATE, SAK 2.5	WEIDMULLER INC.	48056	1
128	EW35 END BRACKET	WEIDMULLER INC	38356	2
129	CORD GRIP, 1/2 NPT X .437	CROUSE-HINDS	CGB194-SG	2
130	CABLE, SCANNER, RATED	NORDSON	343207	2
131	CABLE, SCANNER, NON-RATED	NORDSON	321155	2

RECEPTACLE WIRING CHART

PE n	(n)
ZONE 1	1
ZONE 2	2
ZONE 3	3
ZONE 4	4
ZONE 5	5
ZONE 6	6
ZONE 7	7
ZONE 8	8
PART ID 1	9
PART ID 2	10
PART ID 3	11
PART ID 4	12
PART ID 5	13
PART ID 6	14
PART ID 7	15
PART ID 8	16

Abb.. 10-6 iControl Lichtschrankenanschlussbox -15 Watt (1 von 2) (Optionale Lichtschrankenbuchsen und Scannersteuerplatine abgebildet)

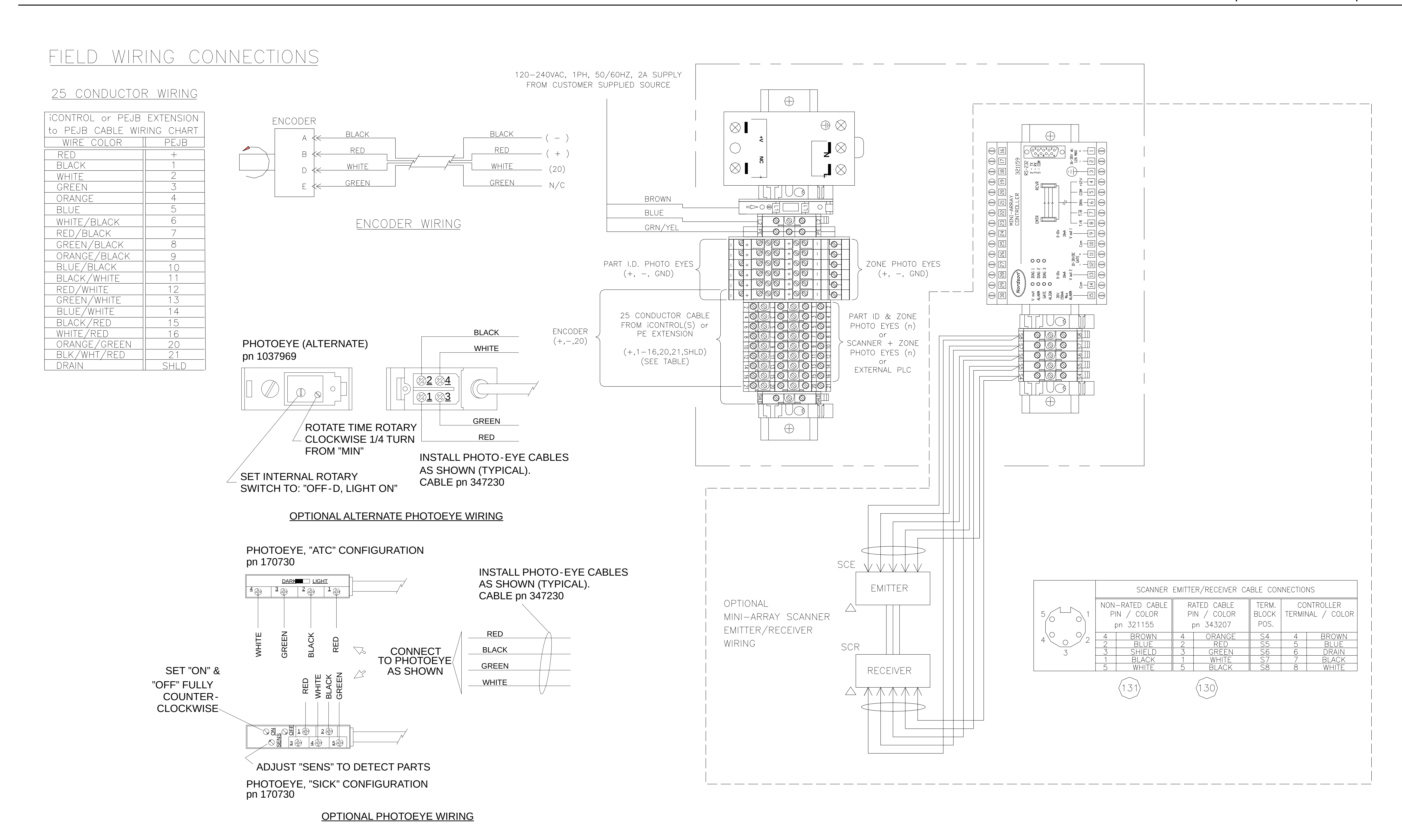
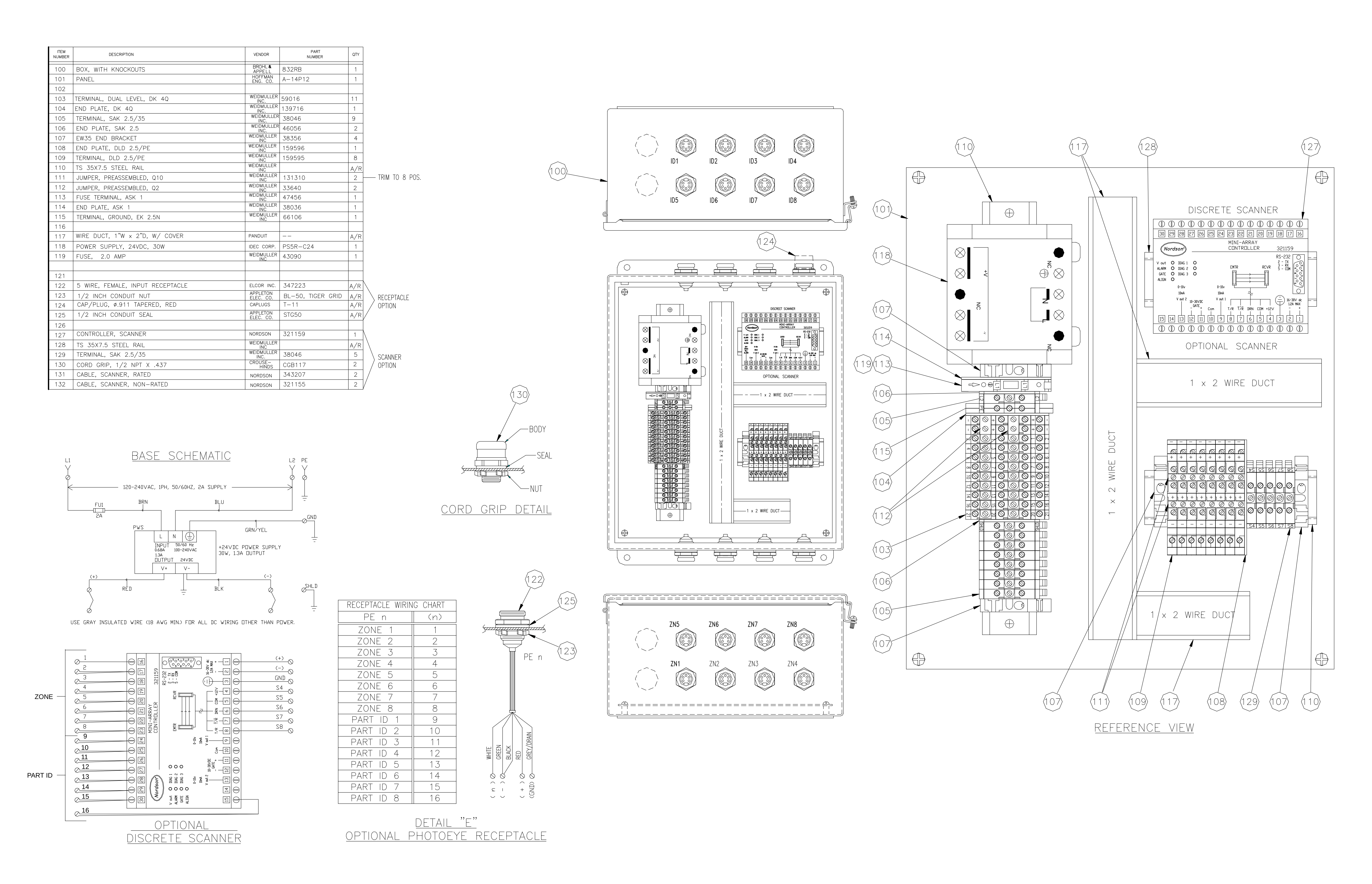


Abb.. 10-7 iControl Lichtschrankenanschlussbox -15 Watt (2 von 2) Kabelanschlüsse im Feld (Optionale Lichtschrankenbuchsen und Scannersteuerplatine abgebildet)



ITEM NUMBER	DESCRIPTION	VENDOR	PART NUMBER	QTY
100	BOX, WITH KNOCKOUTS	BROHL & APPELL	832RB	1
101	PANEL	HOFFMAN ENG. CO.	A-14P12	1
102				
103	TERMINAL, DUAL LEVEL, DK 4Q	WEIDMULLER INC.	59016	11
104	END PLATE, DK 4Q	WEIDMULLER INC.	139716	1
105	TERMINAL, SAK 2.5/35	WEIDMULLER INC.	38046	9
106	END PLATE, SAK 2.5	WEIDMULLER INC.	46056	2
107	EW35 END BRACKET	WEIDMULLER INC	38356	4
108	END PLATE, DLD 2.5/PE	WEIDMULLER INC	159596	1
109	TERMINAL, DLD 2.5/PE	WEIDMULLER INC	159595	8
110	TS 35X7.5 STEEL RAIL	WEIDMULLER INC		A/R
111	JUMPER, PREASSEMBLED, Q10	WEIDMULLER INC	131310	2
112	JUMPER, PREASSEMBLED, Q2	WEIDMULLER INC	33640	2
113	FUSE TERMINAL, ASK 1	WEIDMULLER INC	47456	1
114	END PLATE, ASK 1	WEIDMULLER INC	38036	1
115	TERMINAL, GROUND, EK 2.5N	WEIDMULLER INC	66106	1
116				
117	WIRE DUCT, 1"W x 2"D, W/ COVER	PANDUIT	--	A/R
118	POWER SUPPLY, 24VDC, 30W	IDEC CORP.	PS5R-C24	1
119	FUSE, 2.0 AMP	WEIDMULLER INC	43090	1
121				
122	5 WIRE, FEMALE, INPUT RECEPTACLE	ELCOR INC.	347223	A/R
123	1/2 INCH CONDUIT NUT	APPLETON ELEC. CO.	BL-50, TIGER GRID	A/R
124	CAP/PLUG, ø.911 TAPERED, RED	CAPLUGS	T-11	A/R
125	1/2 INCH CONDUIT SEAL	APPLETON ELEC. CO.	STG50	A/R
126				
127	CONTROLLER, SCANNER	NORDSON	321159	1
128	TS 35X7.5 STEEL RAIL	WEIDMULLER INC		A/R
129	TERMINAL, SAK 2.5/35	WEIDMULLER INC.	38046	5
130	CORD GRIP, 1/2 NPT X .437	CROUSE-HINDS	CGB117	2
131	CABLE, SCANNER, RATED	NORDSON	343207	2
132	CABLE, SCANNER, NON-RATED	NORDSON	321155	2

RECEPTACLE WIRING CHART	
PE n	(n)
ZONE 1	1
ZONE 2	2
ZONE 3	3
ZONE 4	4
ZONE 5	5
ZONE 6	6
ZONE 7	7
ZONE 8	8
PART ID 1	9
PART ID 2	10
PART ID 3	11
PART ID 4	12
PART ID 5	13
PART ID 6	14
PART ID 7	15
PART ID 8	16

Abb.. 10-8 iControl Lichtschrankenanschlussbox -30 Watt (1 von 2) (Optionale Lichtschrankenbuchsen und Scannersteuerplatine abgebildet)

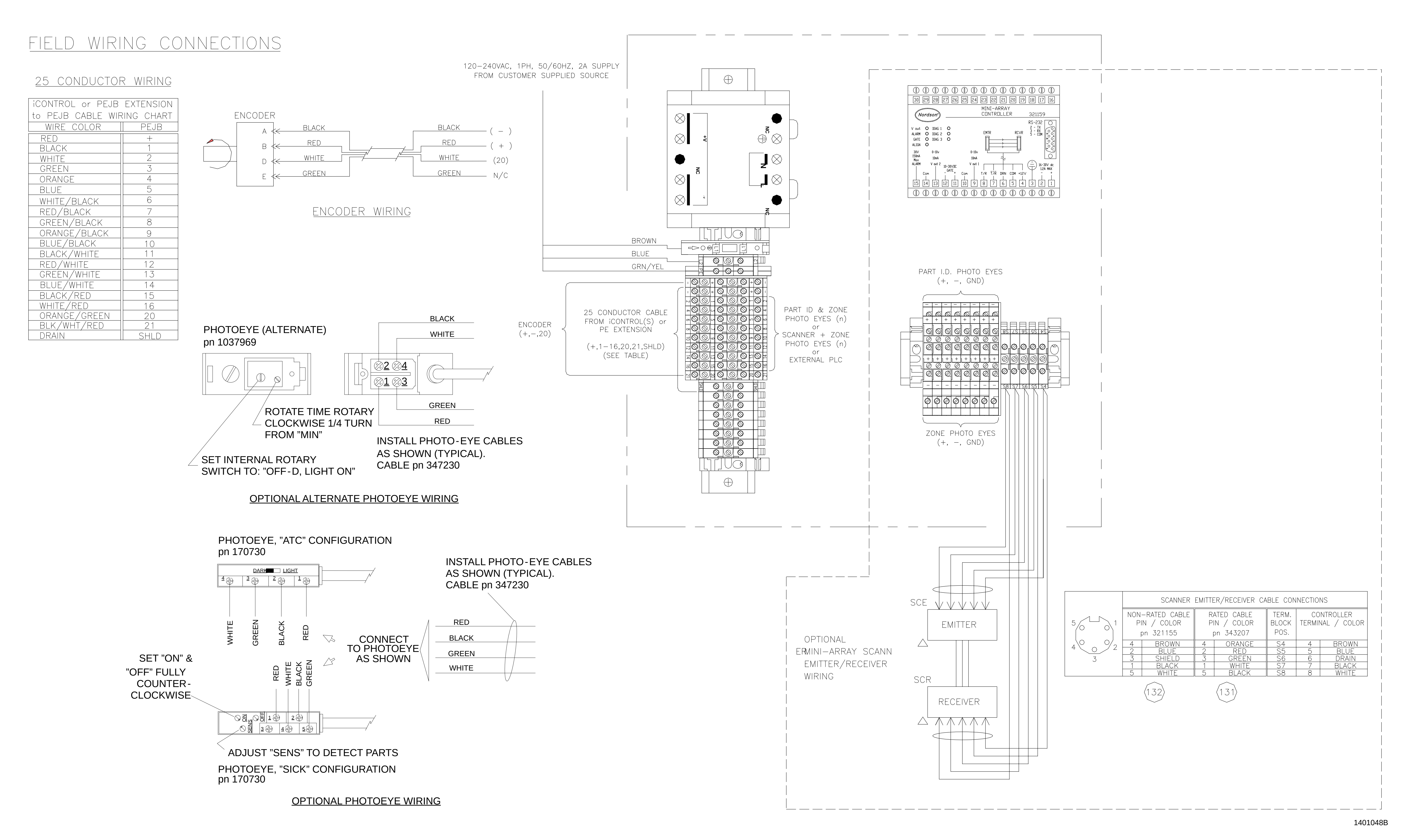


Abb.. 10-9 iControl Lichtschrankenanschlussbox -30 Watt (2 von 2) Kabelanschlüsse im Feld (Optionale Lichtschrankenbuchsen und Scanneranschlüsse abgebildet)

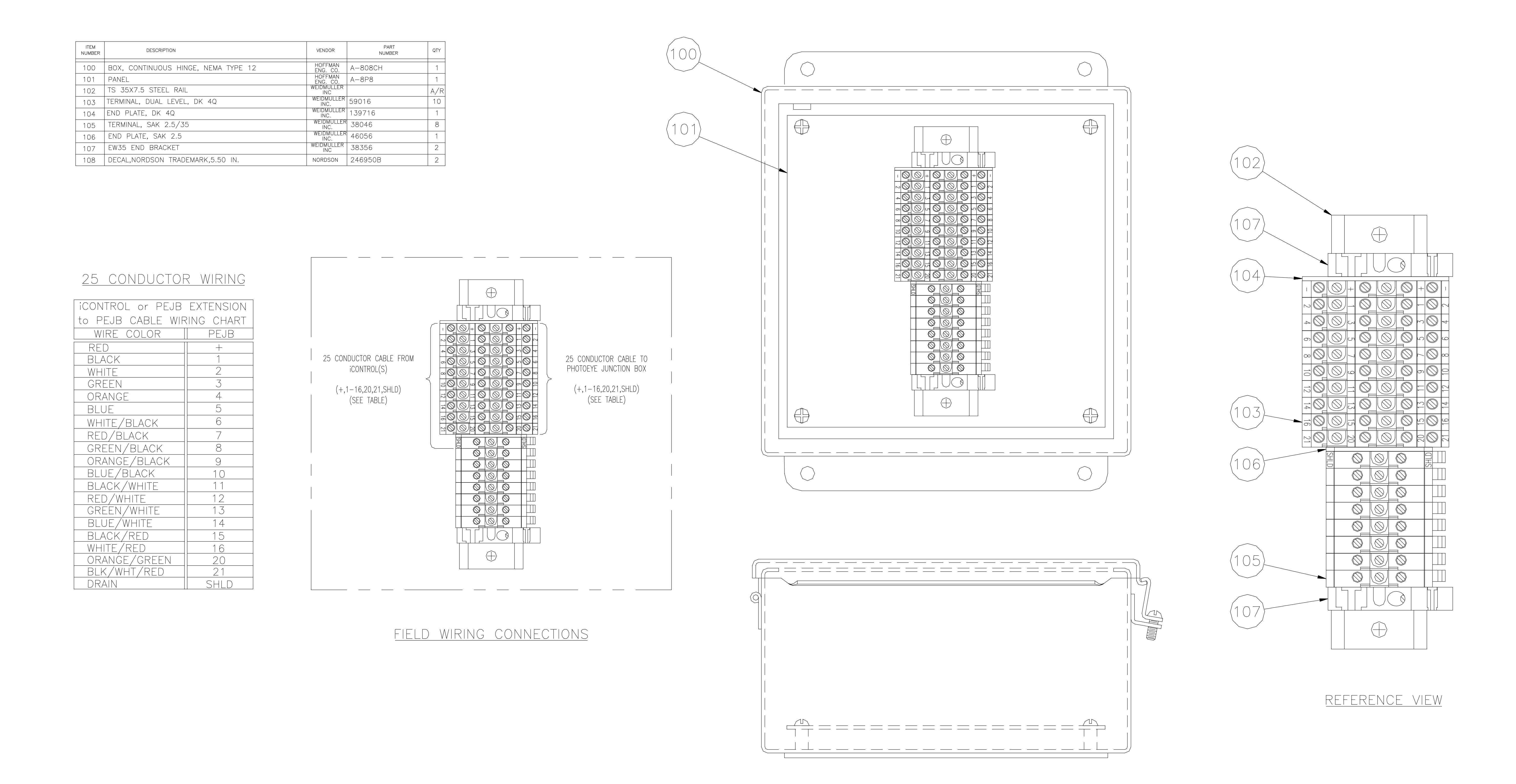
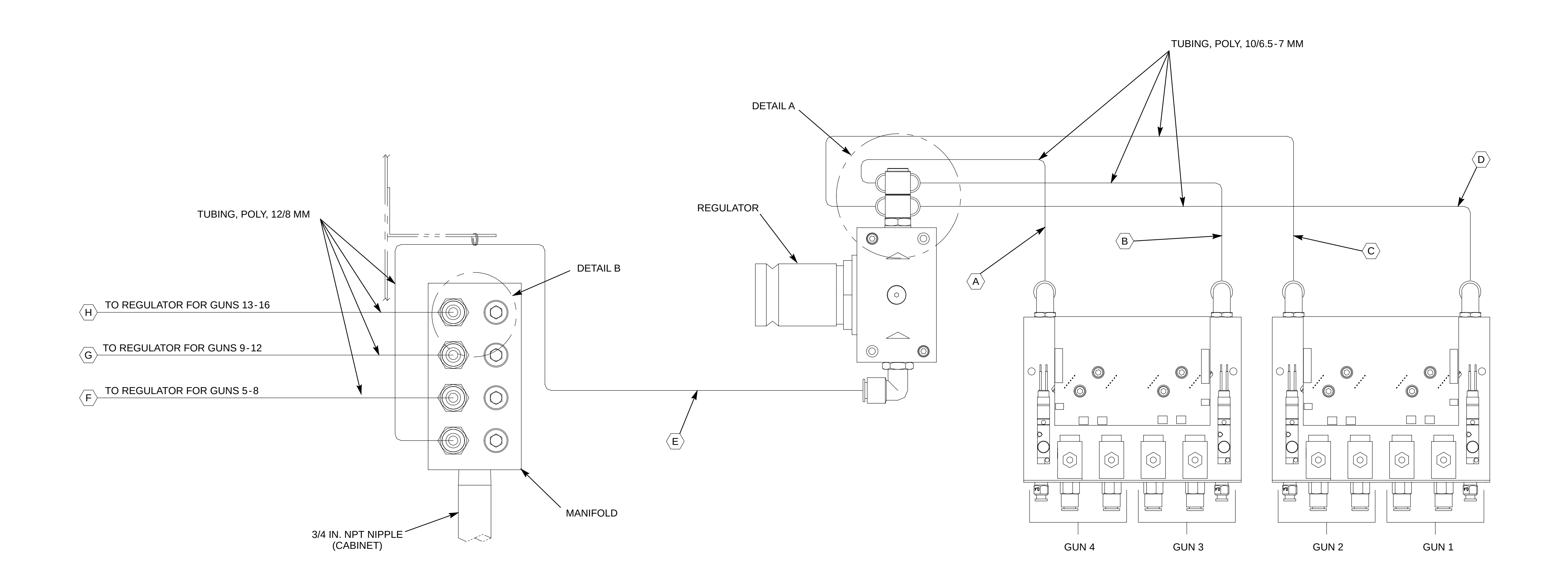
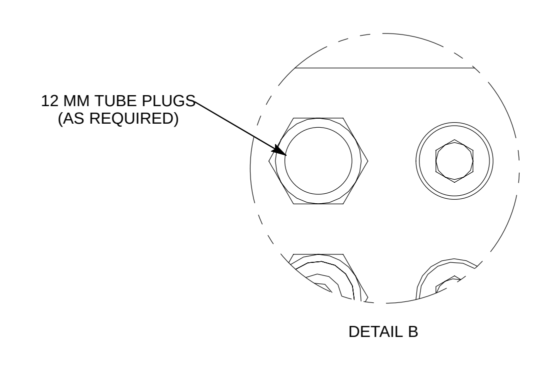


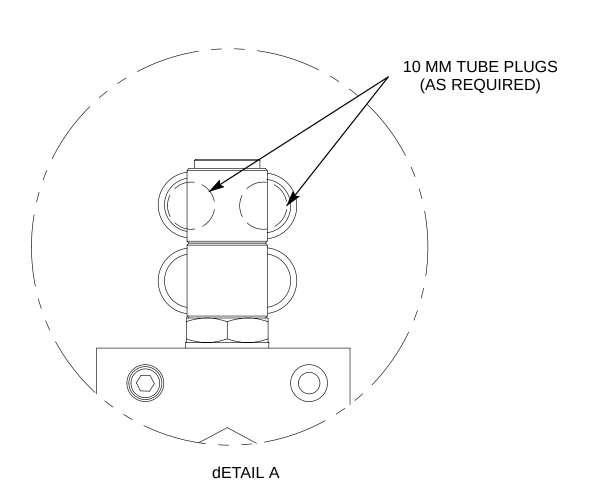
Abb.. 10-10 iControl Lichtschrankenanschlussbox - Kabelanschlüsse im Feld für 25-adriges I/O-Kabel



CUT LENGTH .25	
A	13.00
B	15.00
C	17.00
D	21.00
E	46.00
F	39.50
G	33.00
H	26.50



DETAIL B



dETAIL A

1401050A

Abb.. 10-11 Pneumatikplan iControl

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

PRODUKT:

Versa-Spray oder SureCoat (Stangenmontage oder Schlauchmontage) IPS Automatik-Pulversprühauftragsgeräte; Tribomatic oder Tribomatic II, Automatik-Pulversprühauftragsgeräte mit Reibungsaufladung. Verwendung mit einem iControl System.

ENTSPRECHENDE RICHTLINIEN:

89/37/EEC Richtlinie Maschinen
73/23/EEC Richtlinie Niederspannung
89/336/EEC Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit

ANGEWENDETE NORMEN ZUR PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG:

EN292	EN50081	IEC417L
EN50014	EN50082	FM7260
EN50177	EN55011	
EN50050	EN60204	

GRUNDSÄTZE:

Dieses Produkt wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik hergestellt.
Das angegebene Produkt entspricht den oben aufgeführten Richtlinen und Normen.

ZERITIFKATE:

ISO 9001 DNV No. QSC3277
Quality Notification (Notified Body No. 1180) Baseefa ATEX 0771

Herb Turner
Vice President, Powder Systems Group

Datum: 06. Februar 2003